



# **Studie på beteendeförändringar hos katt efter behandling av Feline Odontoclastic Resorptive Lesion (FORL)**

**Christopher Naffah**

---

**Sveriges lantbruksuniversitet  
2005:39 Fakulteten för veterinärmedicin och  
husdjursvetenskap**

**Examensarbete  
ISSN 1652-8697  
Uppsala 2005**

# **Studie på beteendeförändringar hos katt efter behandling av Feline Odontoclastic Resorptive Lesion (FORL)**

**Christopher Naffah**

**Handledare: VMD, leg vet Ann Pettersson  
Inst. för kir. med. smådjur**

**Bitr. handledare: leg vet Tina Mannerfelt  
Inst. för kir. med. smådjur**



## **Innehållsförteckning**

<b>1 Sammanfattning</b>	5
<b>2 Summary</b>	5
<b>3 Inledning</b>	6
<b>3.1 Feline odontoclastic resorptive lesions (FORL)</b>	6
3.1.1 Etiologi	6
3.1.2 Patogenes	7
3.1.3 Symptom	8
3.1.4 Diagnostik	8
3.1.5 Behandling	10
<b>3.2 Smärta</b>	10
3.2.1 Smärtfysiologi	10
3.2.2 Smärtbeteende	11
<b>4 Syfte</b>	13
<b>5 Material och metoder</b>	13
<b>6 Resultat</b>	14
<b>7 Diskussion</b>	18
<b>8 Konklusion</b>	20
<b>9 Tack</b>	20
<b>10 Referenser</b>	21
<b>Bilaga 1</b>	23

## **1 Sammanfattning**

Feline odontoclastic resorptive lesion (FORL) är en tandsjukdom som drabbar katter, både tama och vilda. Trots att sjukdomen beskrevs redan på 1920-talet är etiologin oklar. Flera hypoteser har presenterats men olika studier har gett olika resultat, och för närvarande finns ingen allmänt erkänd etiologi. Tänder drabbade av FORL karaktäriseras av rotoresorption med progressiv destruktion av tand och alveolarben som en konsekvens av klastcellsaktivitet. Sjukdomen anses, när den nått ett visst stadium, vara mycket smärtsam. Detta kan föra med sig ett ändrat beteende hos katter som drabbas av FORL. Att bedöma kronisk smärta hos djur är svårt och en noggrann intervju av djurägaren, angående djurets beteende, är av stor vikt. Denna studie har undersökt om det föreligger skillnader i beteende hos katter med diagnosticerad FORL före och efter behandling tack vare hävande av smärta. Resultaten pekar mot att katterna uppvisar ett minskat smärtbeteende efter behandling men materialet är för litet för någon statistisk bearbetning.

## **2 Summary**

Feline odontoclastic resorptive lesion (FORL) is a tooth disease affecting both domestic and wild cats. Although FORL was described as early as the 1920's, the etiology is still unclear. Several hypotheses have been presented but different studies have obtained contradictory results, and today there is no generally accepted etiology. Teeth affected by FORL are characterized by root resorption with progressive destruction of the tooth structure and alveolar bone as a consequence of clast cell activity. The disease is considered very painful when reaching a certain stage. This might lead to an altered behaviour of affected cats. Assessing chronic pain in animals is difficult and a careful interview of the owner, concerning their animal's behaviour, is of great importance. The aim of this study is to see if there are any behavioural changes in cats after FORL treatment as a result of removal of pain. The results in this study suggest that cats show reduced pain behavior after treatment. However the test group in this study is too small for statistical calculations.

## **3 Inledning (litteraturöversikt)**

### **3.1 Feline odontoclastic resorptive lesions (FORL)**

#### **3.1.1 Etiologi**

FORL beskrevs redan på 1920-talet.<sup>1</sup> Trots att det är en av de vanligaste orala sjukdomarna hos tamkatt<sup>2</sup> är etiologin inte klarlagd och det finns flera studier med motsägande resultat.

Retrospektiva studier utförda på kattsallar tycks visa att prevalensen har ökat sedan 1970-talet.<sup>3</sup> Det har diskuterats om detta kan bero på faktorer kopplade till ökad domesticering som t ex kastrations- och vaccinationsprogram, förändringar i katternas miljö och ändrade fodervanor.<sup>3,4</sup>

Flera etiologiska hypoteser har föreslagits vilka inkluderar samband mellan FORL och kost, t ex hypervitaminos A, diet med otillräckligt magnesiuminnehåll och diet med för högt kalciuminnehåll.<sup>3</sup> Nutritionell hypervitaminos D diskuteras för närvarande som bidragande orsak men teorin har ej kunnat bevisas.<sup>5</sup>

Vissa studier visar att prevalensen är högre hos raskatter, särskilt hos siames och perser. Det finns även studier som inte visar detta samband.<sup>6</sup> En del studier talar för att det inte finns någon prevalensskillnad av FORL med avseende på kön<sup>7,8</sup> medan andra talar för att prevalensen är högre hos hankatter.<sup>6</sup>

Faktorer som i en studie ej tycks vara associerade med FORL är utfodringsfrekvens och huruvida dieten består av burk- eller torrfoder eller människoföda.<sup>8</sup> I en annan studie var prevalensen av FORL lägre hos de katter som enbart utfodrades med torrfoder än de som fick både burk- och torrfoder.<sup>9</sup> En studie föreslår att katter som slukar sin föda löper större risk att drabbas av FORL än katter som tuggar sin föda noga och att även regelbundna kräkningar ökar risken.<sup>7</sup> Ingen korrelation har hittats mellan födans pH-värde och förekomsten eller utbredningen av FORL. Dock har katter med FORL lägre pH på tandytan än katter utan FORL.<sup>10</sup>

En viktig etiologisk faktor tros vara kronisk inflammation i gingiva och parodontium.<sup>11</sup> Det är dock okänt om FORL utvecklas med inflammation eller om inflammationen är sekundär.<sup>3</sup> Det har i studier visats att katter positiva för feline immunodeficiency virus (FIV) oftare har tecken karaktäristiska för FORL, som subgingivala lesioner och granulomatös eller hyperplastisk gingiva med blödningstendens. Kanske beror detta på immunosuppression eller

förändringar i gingivans mikromiljö.<sup>11</sup> Andra studier har visat hög prevalens av FORL utan något samband med FIV.<sup>9</sup>

Prevalensen av FORL har ökat,<sup>3,8</sup> kanske på grund av förändringar i katternas miljö. Studier pekar på att utegående katter och katter levandes i en lantlig miljö löper mindre risk att drabbas av FORL än strikta innekatter. En minskande andel utegående katter skulle kunna ha viss betydelse för den ökande förekomsten av FORL.<sup>8</sup> Andra studier har ej kunnat visa något samband mellan FORL och katters inomhus- respektive utomhusvanor.<sup>9</sup>

Det enda som man i återkommande studier kunnat visa är att prevalensen av FORL ökar med åldern<sup>2,7,9</sup> och att katter under 2 år sällan drabbas.<sup>3</sup>

FORL förekommer även hos de stora kattdjuren, både i fångenskap och i det vilda.<sup>12</sup>

### 3.1.2 Patogenes

Tänder drabbade av FORL karaktäriseras av rotesorption med progressiv destruktion av tand och alveolarben som en konsekvens av klastcellsaktivitet.<sup>2</sup> Odontoklaster är normalt bara aktiva hos unga individer och skall då resorbera mjölkttändernas rötter för att ge plats åt de permanenta tänderna. Hos katter med FORL blir dessa celler, av okänd anledning, felaktigt stimulerade att differentiera och bli aktiva.<sup>8</sup> Odontoklaster resorberar enbart mineraliserad vävnad. Organisk vävnad som cementblaster och periodontalligament tros skyddas mot resorption. Om detta skydd saknas eller är defekt kan odontoklaster få fäste och resorbera tandvävnad.<sup>3,13</sup> Man har i en studie sett att tänder drabbade av resorption har atypiska periodontalligament med ett ödematöst utseende eller att dentalspalten är smalare än vanligt och ligamentfibrerna är arrangerade i vertikal riktning i stället för horisontell.<sup>14</sup>

Lesionerna börjar under gingivamarginalen och inte på kronans cervikala del. Resorptionen fortskrider från cement in i dentin, både i rot och krona. Emaljen över kronentinet blir underminerad och resorberas eller går av. Resorberad krona ersätts av granulationsvävnad utgående från gingiva.<sup>3</sup> Både ben- och tandresorption tenderar att börja rostralt och fortskrida caudalt med ökande ålder.<sup>15</sup> Resorptionen kan även börja endodontiskt (i pulpahålan) och sker då först vid rotens apikala foramen och fortskrider in i rot och dentin.<sup>8</sup>

Resorption sker även av alveolarben och periodontalligamentet förstörs. Vid sidan av resorptionen ses ofta en samtidig reparation

med bildning av ny hårdvävnad för att ersätta förlorat dentin.<sup>3</sup> Mjukvävnad som invaderar defekterna börjar bilda ben vilket kan resultera i dentoalveolar ankylos (fusion av tand och alveolarben). Vid röntgenundersökning ses då ingen tydlig dentalspalt.<sup>12</sup> I motsats till karies gränsar frisk tandvävnad direkt till resorberade områden.<sup>11</sup>

### 3.1.3 Symptom

I tidiga skeden, då resorptionen sker under gingivainfästningen och ej står i kontakt med munhålets miljö, föreslås det att katten är asymptomatisk, men i takt med att sjukdomen fortskrider och dentintubuli eller pulpa blottas blir lesionerna smärtsamma.<sup>8,16,17</sup> Symptom som kan uppträda i samband med FORL kan ofta kopplas till munnen, t ex halitosis, dysfagi, salivering, klappande med käkarna, överdrivet mycket tunggrörelser eller undvikande av hårt foder. Symptomen kan även vara mer generella som t ex anorexi, viktminskning, dehydrering, inaktivitet eller aggressivitet.<sup>3</sup>

### 3.1.4 Diagnostik

FORL kan vara svår att diagnosticera vid klinisk undersökning. Dels p g a lesionernas lokalisering, vanligen cement-emaljövergången på molarer och premolarer, dels p g a att drabbade tänder ofta är delvis täckta av inflammerad, hyperplastisk gingiva (figur 1) och/eller tandsten.<sup>18</sup> Lesioner på canintänder har en tendens att vara lokaliserade mer apikalt på rötterna.<sup>19</sup>



Figur 1. Premolar (307) i underkäke delvis täckt av inflammerad, hyperplastisk gingiva i samband med FORL.



En ordentlig klinisk undersökning av munhålan kan bara göras under allmän anestesi. Med en dentalsond känns FORL som ojämnheter på tandytan och inflammerad granulationsvävnad blöder lätt vid undersökning med sonden.<sup>3</sup> Lesioner som involverar pulpahålan kan vara så pass smärtsamma att sondering av dessa utlöser klapprande med käkarna även under allmän anestesi.<sup>11</sup>

Klinisk undersökning av munhålan har visat sig underskatta förekomsten av FORL jämfört med radiologisk undersökning.<sup>2</sup> Resorptionerna kan vara små på tandens yta men extensiva inne i tanden.<sup>20</sup> För utvärdering av lesionernas utbredning krävs röntgenundersökning (figur 2).<sup>21</sup> FORL ses vanligen som hack med minskad röntgentäthet och skarpa eller halvmåneformade kanter, ofta i höjd med cement-emaljövergången. Ankylos är också ett vanligt fynd, vilket får till följd att lamina dura dentis försvinner. När reparation sker ersätts tandvävnaden gradvis av ben vilket får rotens kontur att bli oregelbunden eller försvinna och ge upphov till s k spökrötter.<sup>3</sup>



Figur 2. Premolar (307) med delvis resorberad krona och ankylotiska rötter i samband med FORL. Röntgenbilden är av samma tänder som i figur 1.

FORL kan delas in i fem klasser<sup>3,22</sup> beroende på lesionernas utbredning i tanden:

**Klass I:**

Lesionerna begränsas till cement eller emalj och är ofta så små att de är svåra att upptäcka.

**Klass II:**

Lesionerna sträcker sig in i kron- och/eller rotentin vilket kan göra dessa lesioner smärtsamma.

**Klass III:**

Lesionerna når pulpahålan utan att någon större förlust av tandstrukturen skett.

**Klass IV:**

Betydande förlust av tandstruktur med kraftig exponering av pulpahålan och ankylotiska rötter. Dessa tänder är ömtåliga och benägna att frakturera.

**Klass V:**

Fullständig förlust av kronan med kraftigt ankylotiska rötter, eller en mer eller mindre intakt krona och helt eller nästan helt resorberade rötter.

### 3.1.5 Behandling

Målet med varje behandling av FORL bör vara en frisk, smärtfri mun.<sup>3</sup> Någon bra profylaktisk behandling känner man inte till, men tecken finns som tyder på att frekvent tandborstning ger ett visst skydd mot utvecklingen av FORL.<sup>18</sup>

Tidigare har man behandlat klass I-lesioner med fluorlack, klass II-lesioner restaurativt och klass III – V-lesioner med extraktion.<sup>21</sup> Dock har fluorlackning inte visats bromsa resorptionen hos katt och restaurativ behandling har dålig långtidseffekt.<sup>16</sup>

Idag är extraktion den mest accepterade behandlingsformen. Extraktion av tänder med framskriden FORL kan vara svår då tänderna är sköra och lätt går sönder. Det är ännu svårare att extrahera rötter då kronan har frakturerat av.

Föreligger ankylos då rotresorption pågår kan rötterna lämnas kvar och en kronamputation är tillräcklig.<sup>23</sup> Rötterna kommer gradvis att resorberas, ersättas av ben och inkorporeras i alveolarbenet. En förutsättning för att lämna kvar rötter är att det inte föreligger parodontit, pulpit, periapikala patologiska fynd, sjukdom i endodontiet eller stomatit.<sup>3</sup> Kronamputerade tänder bör kontrolleras med röntgenundersökning ca 6 månader postoperativt för att utesluta komplikationer.

## 3.2 Smärta

### 3.2.1 Smärtfysiologi

För att effektivt kunna lindra smärta är det viktigt att förstå de underliggande mekanismerna för nociception och smärtförmimelse. Smärtreceptorer (nociceptorer) är en av fem olika typer av

känslereceptorer. Alla nociceptorer är fria nervändar och de svarar på termisk, mekanisk och kemisk stimulering. Stimuli överförs som en elektrisk signal (transduktion) och sänds genom sensoriska nervsystemet (transmission) via perifera nerver och dorsalrotsganglion till ryggmärgens dorsalthorn. I ryggmärgen sker vanligen en modulation och signalen fortsätter cranialt till hjärnan för att nå cerebrala cortex och tillåta perception av smärta.<sup>24,25</sup> Speciellt för tänderns innervering är att alla sensoriska receptorer är nociceptorer och all stimuli som når dessa uppfattas således som smärta.<sup>26</sup>

### 3.2.2 Smärtbeteende

Smärta är en känsla som är svår att mäta. Om nociceptionen (nervsystemets svar på vävnadsskada) var likvärdig med den upplevda smärtan skulle man kunna mäta smärta genom att mäta intensiteten av nervaktivitet vid vävnadsskada.<sup>27</sup> Nociceptionen är dock bara överföringen av signaler från nociceptorer till centrala nervsystemet.<sup>28</sup>

Djur kan inte förmedla graden och typen av sin upplevda smärta på samma sätt som människan.<sup>27</sup> Därför är observation av beteende ett viktigt instrument då vi ska uppskatta djurs smärta.<sup>29</sup> Ett annat är palpation av det berörda området för att konfirmera närvaro eller frånvaro av smärta.<sup>28</sup>

Skadans lokalisation påverkar perceptionen av smärta. Generellt sett gäller att ju mer proximalt och centralt en skada är lokaliserad, desto mer smärtsam är den. Sålunda kan man förvänta sig att en frakturerad humerus är mer smärtsam än en frakturerad falang, och ett penetrerande sår in till bukhålan är mer smärtsamt än en yttlig hudskada.<sup>27</sup>

Djurslaget kan ha betydelse för uttrycket av smärta. Katter är mindre benägna att visa dramatiska beteenden jämfört med hundar under identiska förhållanden. Medan hundar tenderar att vokalisera och leva ut sin smärta kan katters reaktioner vara de motsatta – de blir tysta och håller sig stilla.<sup>29</sup> Detta kan vara en bidragande orsak till att katter medicinerar med analgetiska läkemedel i mindre utsträckning än hundar.<sup>30</sup> Andra orsaker kan vara det begränsade antalet analgetiska preparat med indikation för katt och rädsla för biverkningar.<sup>28</sup>

Djurets signalement kan också påverka den upplevda smärtan och dess beteendemässiga uttryck. Unga individer kan t ex reagera starkare på smärtsamma stimuli än vuxna. Det kan också finnas skillnader mellan olika raser. Särskilt terriers anses reagera starkt på

smärtsamma stimuli medan t ex rottweilers har rykte om sig att vara smärttåliga.

Förutom inaktivitet kan aggressivitet och avvisande vid hantering vara tecken på smärta hos katt. Likaså frånvaro av respons vid uppmärksamhet från människa, t ex vid klappande.<sup>29</sup> Katten kan också dra sig undan och gömma sig. Trots att det saknas objektiv data är det allmänt känt att katters villighet att äta minskar vid smärta.<sup>28</sup>

För att kvantifiera postoperativ smärta hos katt kan man använda sig av ett enkelt numeriskt poängsystem<sup>29</sup> där man kombinerar observation av spontana beteenden förknippade med smärta, med en kvalitativ uppskattning av respons på palpation av det smärtsamma området:

**0** Ingen smärta, inga uppenbara tecken på obehag och inget avvisande vid palpation.

**1** Lindrig smärta, inga uppenbara tecken på obehag men avvisar palpation.

**2** Måttlig smärta, vissa uppenbara tecken på obehag som förvärras av palpation.

**3** Kraftig smärta, uppenbara tecken på persisterande obehag som förvärras av palpation.

Målsättningen bör vara att katten alltid befinner sig i kategori 0 eller 1. God kunskap i katters normala beteenden är en förutsättning för att använda sig av liknande system.

Förekomsten av kronisk smärta hos katt är ej väldokumenterad, men den är associerad med tillstånd som t ex osteoartrit, cancer, interstitiell cystit, tandsjukdomar, kroniska dermatiter och sår.<sup>28</sup>

När man värderar ett beteende med avseende på smärta bör man ta hänsyn till miljön djuret befinner sig i. Många veterinärbesök sker p g a att djurägaren har observerat ett onormalt beteende i djurets hemmiljö. När djuret visas upp i den nya miljö som veterinärkliniken utgör kan det onormala beteendet upphöra eller ersättas av ett annat. Det kan därför vara svårt för veterinären att värdera smärtinducerade beteendeförändringar genom enbart observation på kliniken. Detta gäller särskilt i de fall då djurägaren söker för akut sjukdom hos ett djur som även har ett smärtbeteende p g a kronisk smärta. Sannolikt påverkar även närvaron av andra djur och okända människor beteendet hos ett djur som hanterar smärta.<sup>27</sup>

En noggrann intervju med djurägaren är av stor betydelse vid utvärdering av beteendet vid kronisk smärta. Smärtinducerade förändringar av beteende kan innefatta förlust av normala rutiner, nya och okaraktäristiska beteenden eller beteenden vilka utförs för att minska smärtan. Tidiga beteendeförändringar kan vara så subtila att inte ens den mest observanta av djurägare märker dem.<sup>27</sup> Symptomen kommer ofta smygande och är inte uppenbara för ägaren som ser katten varje dag. Dessutom uppfattar många ägare felaktigt dessa förändringar som förknippade med åldrande, och inser inte kattens lidande förrän efter behandling då kattens hälsa dramatiskt förbättrats.<sup>28</sup> Det finns således många sätt som smärta kan påverka och interagera med de rutiner som karaktäriserar det dagliga livet i hemmiljön.

## **4 Syfte**

Syftet med denna studie är att undersöka om det föreligger skillnader i beteende hos katter med diagnosticerad FORL före och efter behandling tack vare hävande av smärta.

## **5 Material och metoder**

Studien utfördes vid smådjurskliniken, institutionen för kirurgi och medicin smådjur, Sveriges Lantbruksuniversitet i Uppsala. Under 2 månader hösten 2004 tillfrågades alla kattägare som besökte kliniken med sina katter med anledning av ingrepp involverande tänder, om de ville delta i studien. Ingen ägare avböjde. Ägarna ombads vid besöket fylla i en enkät (bilaga 1) angående vissa beteenden hos katterna. Kön, ålder och ras noterades. En oral undersökning utfördes sedan på katterna under allmän anestesi. De katter som diagnosticerades med FORL och fick minst en tand extraherad eller kronamputerad inkluderades i studien (sammanlagt 5 katter, varav 1 hona och 4 hanar). Diagnosen grundades på undersökning med dentalsond och dentalröntgenundersökning av hela munnen. Två veckor efter behandlingen besvarade djurägarna åter enkäten.

## 6 Resultat

### Aktivitetsnivå (diagram 1)

2 av 5 katter (August och Svennis) hade en ökad aktivitetsnivå två veckor efter behandling. 2 katter (Logan och Oskar) hade oförändrad nivå och 1 katt (Caesar) hade lägre nivå.

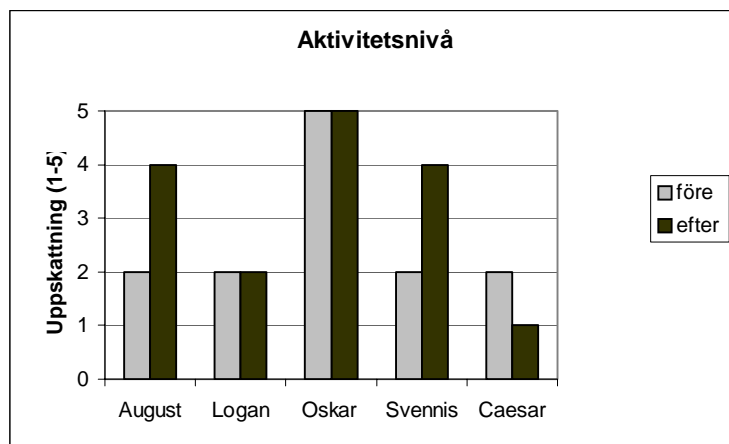


Diagram 1

### Slickande runt munnen (diagram 2)

2 av 5 katter (Logan och Svennis) slickade sig mindre runt munnen två veckor efter behandling. 3 katter (August, Oskar och Caesar) slickade sig oförändrat.

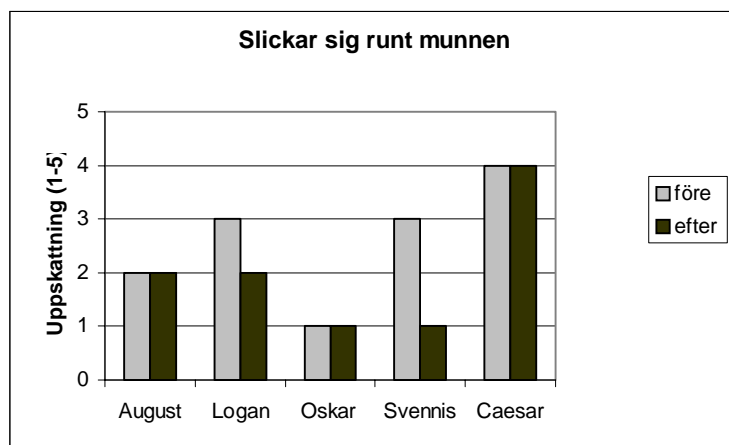


Diagram 2

### Tappande av mat (diagram 3)

1 av 5 katter (Svennis) tappade mat mer sällan två veckor efter, än före behandling. 3 katter (Logan, Oskar och Caesar) tappade mat lika ofta och 1 katt (August) tappade mat oftare.

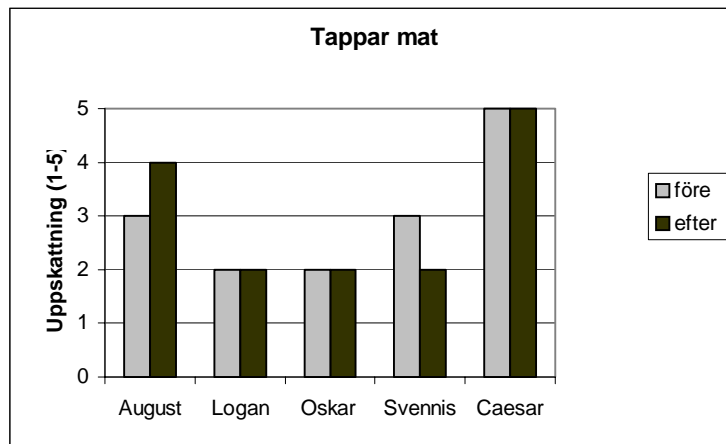


Diagram 3

### Matvägran (diagram 4)

4 av 5 katter (August, Oskar, Svennis och Caesar) matvägrade mer sällan två veckor efter, än före behandling. 1 katt (Logan) matvägrade i samma utsträckning före och efter behandling.

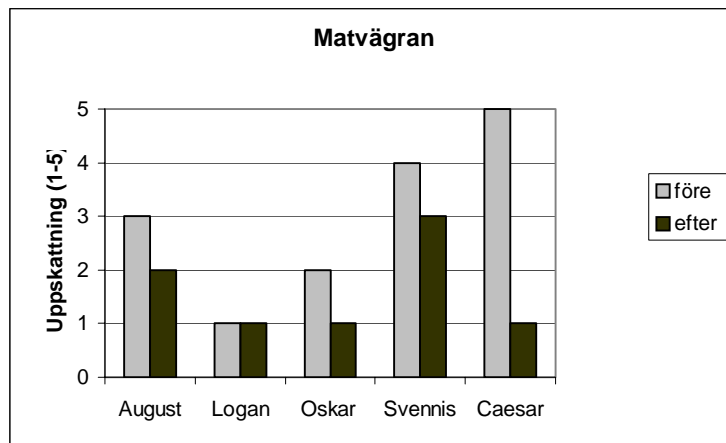


Diagram 4

### Salivering (diagram 5)

3 av 5 katter (August, Svennis och Caesar) hade minskad salivering och 2 katter (Logan och Oskar) hade oförändrad salivering två veckor efter behandling.

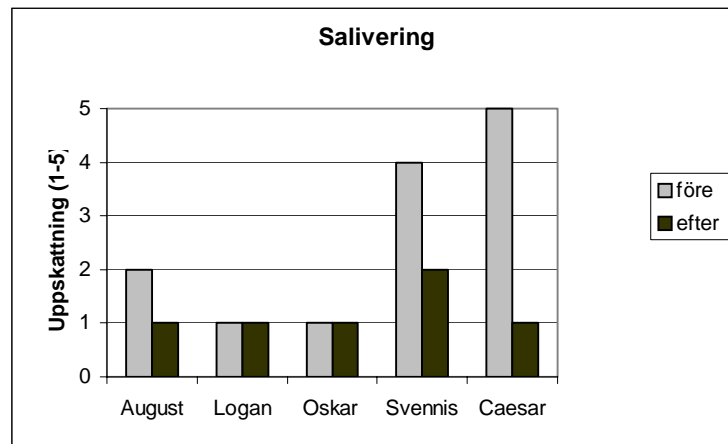


Diagram 5

### Ovilja att bli klappad runt munnen (diagram 6)

3 av 5 katter (August, Svennis och Caesar) hade minskad ovilja att bli klappad runt munnen och 2 katter (Logan och Oskar) hade oförändrad ovilja att bli klappad runt munnen två veckor efter behandling.

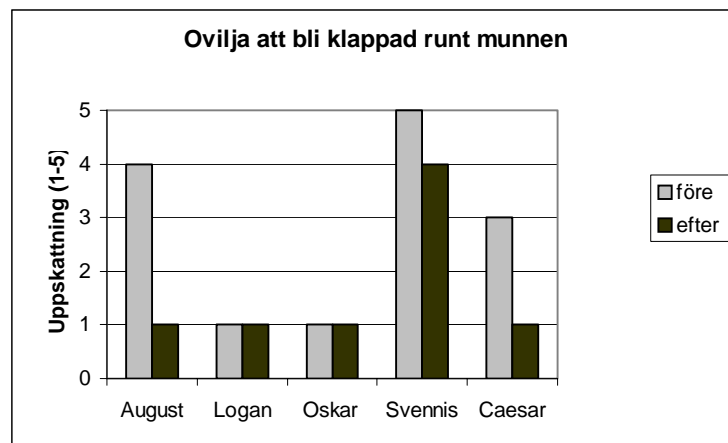


Diagram 6



### Tvättar sig (diagram 7)

2 av 5 katter (Logan och Svernis) tvättade sig mer, 2 katter (August och Oskar) tvättade sig oförändrat och 1 katt (Caesar) tvättade sig mindre två veckor efter behandling jämfört med före.

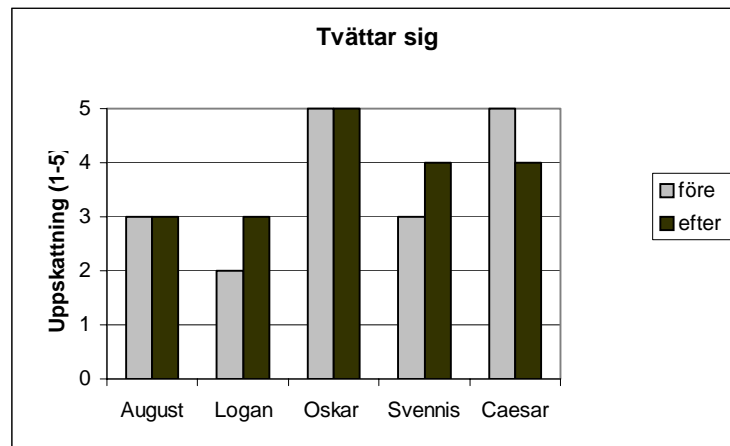


Diagram 7

### Aggressivitet (diagram 8)

2 av 5 katter (August och Svernis) hade minskad aggressivitet, 2 katter (Logan och Oskar) hade oförändrad aggressivitet och 1 katt (Caesar) hade ökad aggressivitet två veckor efter behandling jämfört med före.

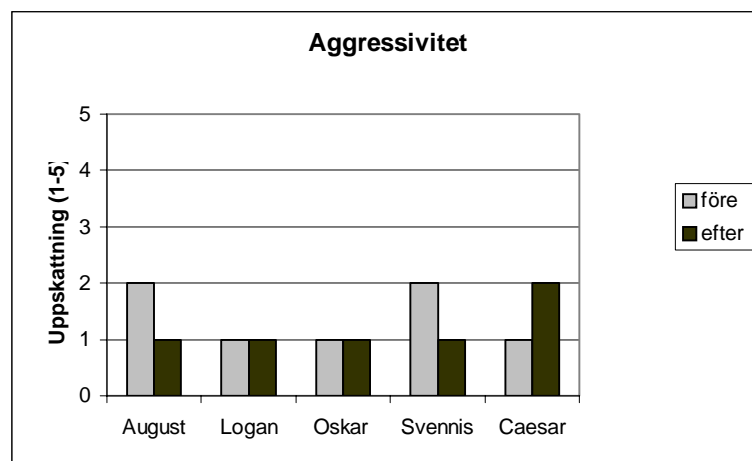


Diagram 8

Sammantaget för alla katterna är förändringarna i procent två veckor efter behandling följande (diagram 9):

aktivitet	+23%
slickar sig runt munnen	-23%
tappar mat	+0%
matvägrar	-47%
saliverar	-54%
ovilja att bli klappad runt munnen	-43%
tvättar sig	+6%
aggressivitet	-14%

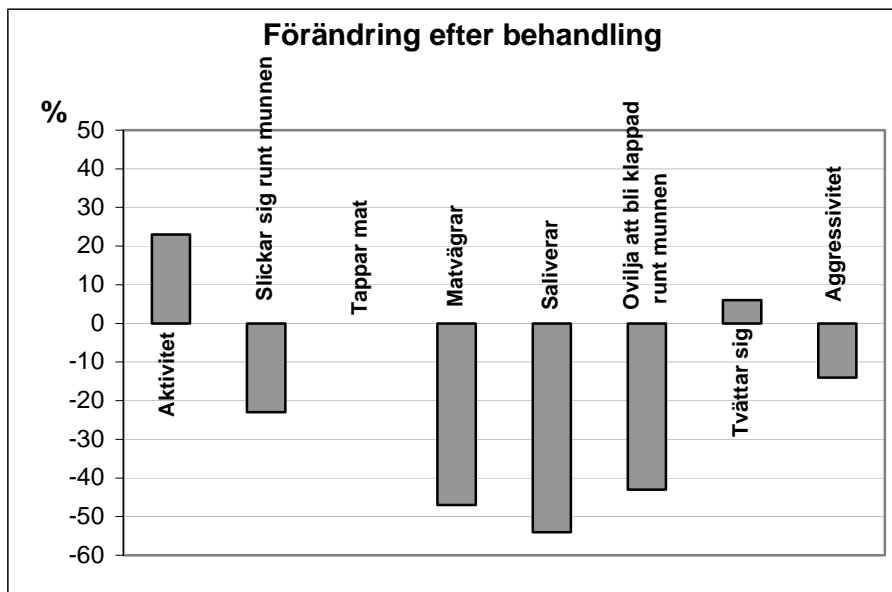


Diagram 9

## 7 Diskussion

Aktivitetsnivån kan sägas vara ett ospecifikt mått på katters välbefinnande. En lyckad behandling av FORL bör öka kattens välbefinnande och kan således tänkas höja aktivitetsnivån. Caesars ägare bytte bostad, från hus till lägenhet, straxt efter Caesars behandling, vilket skulle kunna, men behöver inte, bidra till den minskade aktivitetsnivån.

Slickandet runt munnen kan bli tolkas som ett sätt att hantera oral smärta. I så fall vore det rimligt att detta beteende minskade om behandling av FORL häver smärta. En annan anledning till slickande

runt munnen kan vara att katten vill hålla sig ren t ex i samband med foderintag. Då behandlingen innebär extraktion av drabbade tänder kan denna innebära att katten får svårare att hålla sig ren runt munnen i samband med foderintag. En följd av detta skulle då kunna vara att katten slickar sig mer runt munnen. Det skulle därför vara intressant att veta när och ev i samband med vad katterna slickar sig runt munnen. Slickande runt munnen kan även påverkas av hur mycket katten saliverar.

Tappande av mat kan bero på att tänder angripna av FORL kan smärta och därför göra det svårare för katten att äta. Det kan även bero på att katten får svårare att gripa och hålla kvar födan i munnen om många tänder extraherats. Förändringar rörande detta beteende kan således vara svårtolkade.

Att katter låter bli att äta kan, ff a i närvaro av tandsjukdom, tolkas som om katten har smärtande tänder. Det kan också vara symptom från en ospecifik sjukdom eller missnöje över något. En lyckad behandling av FORL hos en katt som ibland matvägrar bör kunna föra med sig att katten matvägrar mer sällan.

Att katter dreglar och saliverar kan bero på oral smärta. Att saliveringen minskar efter behandling av FORL skulle kunna bero på minskad oral smärta.

Att klappa katter med FORL runt munnen bör kunna jämföras med palpation av de smärtsamma lesionerna eftersom insidan av läpparna vid klappandet trycker mot tänderna. En minskad ovilja att bli klappad runt munnen bör kunna tolkas som minskad oral smärta.

De flesta katter tvättar sig i strävan efter att hålla sig rena. Oral smärta kan utgöra ett hinder i denna strävan. Om detta hinder försvinner bör tvättandet öka. Resultaten varierar hos katterna i denna studie och är därför svårtolkade.

Aggressivitet är ett ospecifikt mått på missnöje och flera omständigheter kan påverka den. Om behandling av FORL innebär minskat missnöje för katten kan även aggressiviteten minska. Hos Caesar ökade aggressiviteten. Det kan spekuleras i om ägarnas och kattens flytt till en ny bostad påverkade resultatet.

Flera olika faktorer kan påverka samtliga av de beteenden som har studerats. Dock kan de alla bero på oral smärta orsakad av FORL. Att enbart tolka ett beteende kan vara vanskligt, men genom att sammanväga flera olika beteenden ökar sannolikheten att dessa har påverkats av oral smärta. Vi kan således se en trend att katterna uppvisar minskat smärtbeteende två veckor efter behandling.

Ytterligare studier krävs för säkrare resultat. Önskvärt vore att studera en större grupp av katter under standardiserade former, t ex katter av samma ras och åldersgrupp vilka lever i samma miljö och äter samma foder. Det är också önskvärt att samma eller utbildad personal för protokoll avseende beteende. På så sätt skulle man kunna ta mindre hänsyn till yttre omständigheter vilka kan påverka resultaten.

## **8 Konklusion**

Då antalet katter endast är fem stycken går det ej att dra några statistiska slutsatser av studien. Man skall även ha i åtanke att resultaten är baserade på djurägarnas subjektiva uppskattning av kattarnas beteende. Resultaten antyder att kattarna uppvisar ett minskat smärtbeteende två veckor efter behandling. Dock behövs mer forskning inom området.

## **9 Tack**

Tack Ann Pettersson för din aldrig sinande entusiasm och energi, ditt enorma kunnande, ditt varma engagemang och stöd, och för att du väckte mitt intresse för tandvård.

Tack Tina Mannerfelt för ditt lugn, din hantverksskicklighet, din effektivitet, ditt glada humör och din tillit att låta mig agera på egen hand.

Tack Carina Fors, Gittan Östlund och övriga på pol.op. för er långa erfarenhet, ert tekniska kunnande, ert tålamod under fredagskvällarna och er härliga humor.

## 10 Referenser

1. Reiter AM. Feline "Odontolysis" in the 1920's: The forgotten histopathological study of Feline Odontoclastic Resorptive Lesions (FORL). *J Vet Dent* 15(1);35-41, 1998
2. Ingham KE, Gorrel C, Blackburn J, Farnsworth W. Prevalence of Feline Odontoclastic Resorptive Lesions in a cat population. *Proceedings of the 9<sup>th</sup> EVDS Copenhagen 2000*, s 38-39
3. Reiter A M, Mendoza K A. Feline odontoclastic resorptive lesions An unsolved enigma in veterinary dentistry. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 2002;32: 791-837
4. Williams CA, Aller MS. Gingivitis/stomatitis in cats. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 1992;22:1361-83
5. Reiter A M. Further Evidence For A Possible Role Of Vitamin D In The Aetiology Of Feline Odontoclastic Resorptive Lesions (FORL). *Proceedings of the 13<sup>th</sup> European Congress of Veterinary Dentistry, Krakow, Poland, 2004*:13-14
6. van Wessum R, Harvey CE, Hennet P. Feline Dental Resorptive Lesions, Prevalence Patterns. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 1992;22:1405-16
7. Clarke DE, Cameron A. Feline Dental Resorptive Lesions in domestic and feral cats and the possible link with diet. *Proceedings of the 5<sup>th</sup> World Veterinary Dental Congress*, s 33-34
8. Scarlett JM, Saidla J, Hess J. Risk factors for Odontoclastic Resorptive Lesions in Cats. *J Am Anim Hosp Assoc* 1999;35:188-92
9. Pettersson A. Mannerfelt T. Prevalence of Dental Resorptive Lesions in Swedish Cats. *J Vet Dent* 20(3);140-42, 2003
10. Zetner K, Steurer I. The influence of dry food of the development of feline neck lesions. *J Vet Dent* 9(2);4-6, 1992
11. Hofmann-Lehmann R, Berger M, Sigrist B, Schawalder P, Lutz H. Feline immunodeficiency virus (FIV) infection leads to increased incidence of feline odontoclastic resorptive lesions (FORL). *Veterinary Immunology and Immunopathology*, 65;299-308, 1998
12. Berger M, Schawalder P, Stich H, Lussi A. Feline dental resorptive lesions in captive and wild leopards and lions. *J Vet Dent* 13(1);13-21, 1996
13. Gorrel C. *Veterinary Dentistry for the General Practitioner*, Saunders, China, 2004, s 125
14. Gorrel C, Larsson Å. Feline odontoclastic resorptive lesions: unveiling the early lesion. *J Small Anim Pract*. 2002 Nov;43(11):482-8
15. Gengler W, Dubielzig R, Ramer J. Physical examination and radiographic analysis to detect dental and mandibular bone resorption in cats: a study of 81 cases from necropsy. *J Vet Dent* 12(3);97-100, 1995

16. Lyon K F. Subgingival Odontoclastic Resorptive Lesions – Classification, Treatment, and Results in 58 Cats, *Vet Clin North Am Small Animal Pract* 1992;22:1417-1432
17. Gorrel C. Review of Feline Odontoclastic Resorptive Lesions, *Proceedings of the 13<sup>th</sup> European Congress of Veterinary Dentistry*, Krakow, Poland, 2004:11-12
18. Lund EM, Bohacek LK, Dahlke JL, King VL, Kramek BA, Logan EI. Prevalence and risk factors for odontoclastic resorptive lesions in cats. *J Am Vet Med Assoc* 212(3);392-395, 1998
19. Harvey CE, Orsini P, McLahan C, Schuster C. Mapping of the radiographic central point of feline dental resorptive lesions. *J Vet Dent* 21(1);15-21, 2004
20. Ohba S, Kiba H, Kuwabara M, Kuwabara K, Tanaka S, Koide F, Takeishi M. A histopathological study of neck lesions in feline teeth. *J Am Anim Hosp Assoc* 1993;29:216-220
21. Mulligan TW. Feline cervical line lesions. *Vet Med Report* 2(4);343-349, 1990
22. Bellows J. Radiographic signs and diagnosis of dental disease. *Seminars in Vet Med and Surg (Small Anim)* 8(3);138-145, 1993
23. Dupont G. Crown amputation with intentional root retention for advanced feline resorptive lesions – a clinical study. *J Vet Dent* 12;9-13, 1995
24. Taylor PM, Robertson SA. Pain managements in cats – past, present and future. Part 1. The cat is unique. *J Fel Med Surg* 2004;6:313-320
25. Guyton AC, Hall JE. *Human Physiology and Mechanism of Disease* 6<sup>th</sup> edition, W.B. Saunders Company, Philadelphia, 1997, s. 376, 392
26. Wiggs R B, Lobprise H B. *Veterinary Dentistry Principles and Practice*, Lippincott-Raven Publishers, Philadelphia, 1997, s. 65
27. Hansen B, Throug a glass darkly:Using behavior to assess pain, *Sem in Vet Med Surg Small Anim Vol 12, No 2 may 1997*
28. Taylor P M, Robertson S A. Pain managements in cats – past, present and future. Part 1. The cat is unique. *J Fel Med Surg* 2004;6:313-320
29. Lascelles D, Waterman A. Analgesia in cats, *In Practice* 1997;19:203-213
30. Hansen BD, Hardie EM: Prescription and use of analgesics in dogs and cats in a veterinary teaching hospital: 258 cases (1983-1989). *J Am Vet Med Assoc* 202:1485-1494, 1993

Bilaga 1

## ENKÄT ANGÅENDE KONVALESCENS HOS KATT EFTER INGREPP I MUNHÅLAN

Datum: 1 2

Etikett

Nedan följer ett antal frågor rörande beteenden hos Er katt. Efter varje fråga finns utrymme för egna kommentarer.

### 1.

Hur aktiv är Er katt? Sätt ett kryss i den ruta som bäst motsvarar kattens aktivitet.

1 = inte alls aktiv, 5 = mycket aktiv

1 2 3 4 5

Egna

kommentarer: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### 2.

Slickar Er katt sig mycket om munnen?

1 = inte alls, 5 = mycket

1 2 3 4 5

Egna

kommentarer: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**3.**

Tappar Er katt mat när den äter?

1 = aldrig, 5 = mycket ofta

1    2    3    4    5

Egna

kommentarer: \_\_\_\_\_

---

**4.**

Låter Er katt bli att äta?

1 = aldrig, 5 = mycket ofta

1    2    3    4    5

Egna

kommentarer: \_\_\_\_\_

---

**5.**

Dreglar eller saliverar Er katt?

1 = aldrig, 5 = mycket ofta

1    2    3    4    5

Egna

kommentarer: \_\_\_\_\_

---

**6.**



Visar Er katt ovilja att bli klappad i närheten av munnen?

1 = inte alls, 5 = mycket

1    2    3    4    5

Egna

kommentarer: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**7.**

Hur mycket tvättar sig Er katt?

1 = tvättar sig inte alls, 5 = tvättar sig mycket

1    2    3    4    5

Egna

kommentarer: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**8.**

Har Er katt blivit aggressiv?

1 = inte alls, 5 = mycket

1    2    3    4    5

Egna

kommentarer: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Tack för Er medverkan.**