

# **Equine Odontoclastic Tooth Resorption and Hypercementosis**

Förekomst och kännedom om sjukdomen

Anna Nyberg

Examensarbete för Agrolog (YH)-examen

Utbildningen för bioekonomi

Raseborg 2023

## EXAMENSARBETE

Författare: Anna Nyberg

Utbildning och ort: Bioekonomi, Raseborg

Inriktning: Agrolog

Handledare: Gun Karell

Titel: Equine Odontoclastic Tooth Resorption and Hypercementosis – förekomst och kännedom om sjukdomen

---

Datum: 31.3.2023 Sidantal: 23

Bilagor: 2

---

### Abstrakt

Equine Odontoclastic Tooth Resorption and Hypercementosis (EOTRH) är en tandsjukdom hos hästar som framför allt drabbar framtänderna på äldre hästar. EOTRH är en nyupptäckt sjukdom som misstänks vara kraftigt underdiagnostiserad och etiologin är fortfarande okänd. Det är viktigt för hästägaren att upptäcka sjukdomen i ett tidigt skede eftersom den orsakar hästen svår smärta. I nuläget är tandextraktion den enda behandlingsmetoden.

Syftet med examensarbetet var att väcka intresse för EOTRH-sjukdomen och öka kunskapsnivån bland hästägarna. Arbetet utfördes i form av veterinärintervjuer och en enkätundersökning bland hästägare till hästar som är 15 år eller äldre. I teoridelen framkommer fakta om hästens tänder, åldersbestämning, tandsjukdomar och sjukdomen EOTRH. Arbetet är framför allt riktat till ägare av äldre hästar.

Veterinärerna upplevde att de ofta upptäckte EOTRH vid tandundersökningar av äldre hästar. Prognosen är enligt dem god även vid långt framskriden EOTRH och regelbundna tandvårdsundersökningar är en viktig förebyggande åtgärd. Hästägarnas kunskapsnivå för sjukdomen är enligt veterinärerna låg och många hästägare klarar inte av att misstänka EOTRH utifrån hästens symtom. Detta framkom även i enkäten bland hästägare där enbart 24% uppgav att de hade god kunskap om sjukdomen. De flesta hästägare lät sin hästs tänder granskas av en veterinär två gånger per år och av de 157 hästarna i enkäten hade 48 hästar fått diagnosen EOTRH.

---

Språk: svenska

Nyckelord: EOTRH, hästsjukdomar, tandsjukdomar, hästtänder

## OPINNÄYTETYÖ

Tekijä: Anna Nyberg

Koulutus ja paikkakunta: Biotalous, Raasepori

Suuntautumisvaihtoehto: Agrologi

Ohjaaja: Gun Karell

Nimike: Equine Odontoclastic Tooth Resorption and Hypercementosis – esiintyvyys ja tietoisuus taudista

---

Päivämäärä: 31.3.2023 Sivumäärä: 23

Liitteet: 2

---

### Tiivistelmä

Equine Odontoclastic Tooth Resorption and Hypercementosis on hevosen hammassairaus, joka vaikuttaa pääasiassa vanhempien hevosten etuhampaisiin. EOTRH on äskettäin löydetty sairaus, jonka epäillään olevan pahasti alidiagnosoitu, ja sen etiologia on edelleen tuntematon. Hevosenomistajan on tärkeää havaita tauti varhaisessa vaiheessa, sillä se aiheuttaa hevoselle kovaa kipua. Tällä hetkellä hampaan poisto on ainoa hoitomenetelmä.

Opinnäytetyön tavoitteena oli herättää kiinnostusta EOTRH-tautia kohtaan ja lisätä hevosenomistajien tietämystä taudista. Työ toteutettiin eläinlääkärihaastatteluina ja kyselytutkimuksena, johon osallistui vähintään 15-vuotiaiden hevosten omistajia. Teoriaosuudessa esitellään tietoa hevosen hampaista, iän määrittämisestä, hammassairauksista ja EOTRH-sairaudesta. Työ on suunnattu ensisijaisesti vanhempien hevosten omistajille.

Eläinlääkärit kokivat havaitsevansa EOTRH:n usein vanhempien hevosten hammastarkastuksissa. Heidän mukaansa ennuste on hyvä myös pitkälle edenneessä EOTRH:ssa, ja säännölliset hammastarkastukset ovat tärkeä ennaltaehkäisevä toimenpide. Eläinlääkärien mukaan hevosenomistajien tietämys taudista on vähäistä, eivätkä monet hevosenomistajat osaa epäillä EOTRH:ta hevosen oireiden perusteella. Tämä kävi ilmi myös hevosenomistajille tehdyssä kyselyssä, jossa vain 24 prosenttia ilmoitti, että heillä on hyvät tiedot taudista. Useimmat hevosenomistajat tutkivat hevosensa hampaat eläinlääkärillä kahdesti vuodessa, ja tutkimukseen osallistuneista 157 hevosesta 48 hevosella oli diagnosoitu EOTRH.

---

Kieli: ruotsi

Avainsanat: EOTRH, hevossairaudet, hammassairaudet, hevoshampaat

## **BACHELOR'S THESIS**

Author: Anna Nyberg

Degree Programme: Bioeconomy, Raasepori

Specialisation: Agriculture

Supervisor: Gun Karell

Title: Equine Odontoclastic Tooth Resorption and Hypercementosis – Occurrence and Awareness of the Disease

---

Date: 30.3.2023    Number of pages: 23

Appendices: 2

---

### **Abstract**

Equine Odontoclastic Tooth Resorption and Hypercementosis is an equine dental disease that mainly affects the front teeth of older horses. EOTRH is a newly discovered disease that is suspected to be severely underdiagnosed, and the aetiology is still unknown. It is important for the horse owner to detect the disease at an early stage as it causes the horse severe pain. Tooth extraction is currently the only treatment method.

The aim of the thesis was to raise interest of the EOTRH disease and increase the level of knowledge among horse owners. The work was carried out in the form of veterinary interviews and a questionnaire survey among horse owners of horses aged 15 years or older. The theoretical part presented facts about the horse's teeth, age determination, dental diseases, and the disease EOTRH. The work was primarily aimed at owners of older horses.

The veterinarians felt that they often detected EOTRH during dental examinations of older horses. According to them, the prognosis is good even with advanced EOTRH and regular dental examinations are an important preventive measure. According to the veterinarians, horse owners' knowledge of the disease is low and many horse owners are not able to suspect EOTRH based on the horse's symptoms. This was also shown in the survey of horse owners where only 24% stated that they had good knowledge of the disease. Most horse owners had their horse's teeth examined by a veterinarian twice a year and of the 157 horses in the survey, 48 horses had been diagnosed with EOTRH.

---

Language: Swedish

Key words: EOTRH, horse diseases, tooth diseases, horse teeth

## Innehållsförteckning

1	Inledning .....	1
2	Hästens tänder .....	1
2.1	Tändernas uppbyggnad.....	3
2.1.1	Tändernas utveckling.....	4
2.1.2	Åldersbestämning.....	4
2.2	Förebyggande tandvård.....	7
2.2.1	Tandraspning.....	7
2.3	Vanliga problem i hästens mun .....	8
3	Equine odontoclastic tooth resorption and hypercementosis .....	9
3.1	Symtom och diagnos.....	10
3.2	Sjukdomsförlopp.....	12
3.3	Prognos och behandling .....	12
4	Material och metoder .....	13
5	Resultat.....	14
5.1	Veterinärintervjuer.....	15
5.2	Enkät svar.....	17
6	Diskussion och slutsatser.....	21

## 1 Inledning

Det här examensarbetet handlar om tandsjukdomen Equine Odontoclastic Tooth Resorption and Hypercementosis (EOTRH) som drabbar äldre hästar. EOTRH är en aktuell tandsjukdom eftersom den är relativt nyupptäckt och misstänks vara vanligt förekommande hos äldre hästar. Sjukdomen är väldigt smärtsam så det är viktigt att i ett så tidigt skede som möjligt kunna diagnostisera hästen.

Mitt intresse för sjukdomen väcktes då min äldre häst fick diagnosen EOTRH. Jag hade ingen tidigare kännedom kring sjukdomen vid tidpunkten för diagnosen. Då jag insåg hur smärtsam sjukdom det var och hur vanligt förekommande den antas vara hos äldre hästar, kände jag en vilja att informera andra hästägare. Redan ifall en häst kan få sin diagnos tidigare tack vare att ägaren har läst arbetet så har arbetet kommit till nytta.

Syftet med arbetet är att väcka intresse för EOTRH-sjukdomen och öka kunskapsnivån hos hästägarna. Min hypotes är nämligen att många hästägare ännu inte känner till sjukdomen. Frågeställningarna är: hur vanligt är EOTRH bland äldre hästar i Finland? Hur bra kännedom har hästägare kring sjukdomen? Vad är prognosen för EOTRH? Arbetet är framför allt riktat till ägare av äldre hästar. Genom att läsa arbetet kan hästägaren öka sin kunskap kring sjukdomen och förhoppningsvis upptäcka eventuella symtom hos sin häst i ett tidigt skede.

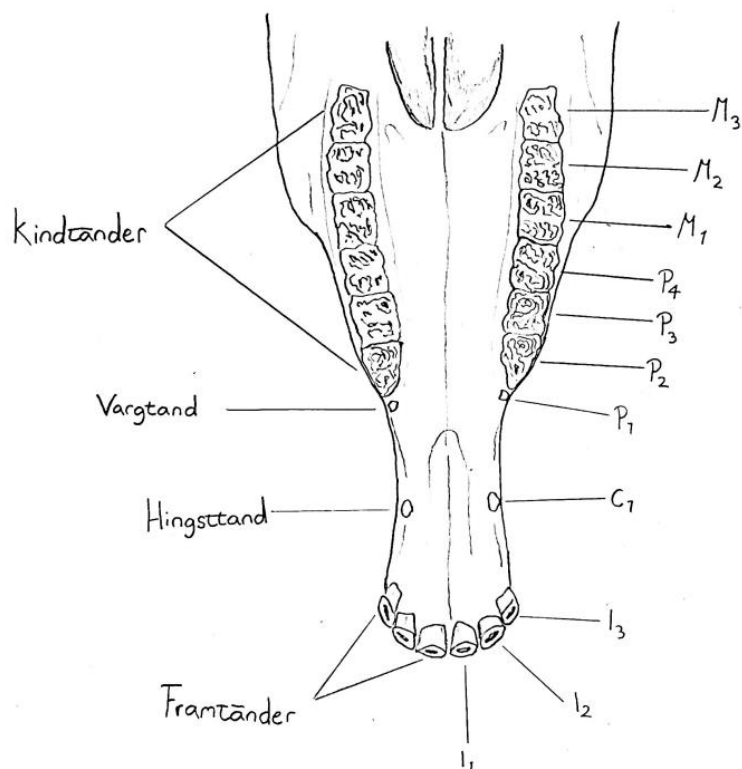
Arbetet inleds med en litteraturstudie kring allmänna fakta om hästens tänder och sjukdomen EOTRH. I resultatdelen finns intervjuer med veterinärer och enkätsvar från hästägare. Där tar jag upp frågor kring förekomst, prognos och hästägares kännedom kring sjukdomen.

## 2 Hästens tänder

En fullvuxen häst har sammanlagt 40 - 42 tänder. Gräsättares tänder utsätts dagligen för kraftigt slitage, hästens tänder med ett slitage på ca 2 mm/år. Tänderna nybildas inte, vilket innebär att en felaktig slitning kan leda till en förkortad livslängd. Hästen tuggar fodret en sida i taget i roterande rörelser. Därav är hästens underkäke smalare än överkäken. Grovfodret bör malas ner till 1,6 mm i hästens mun innan det passerar foderstrupen.

Partiklarna i hästens magsäck är i huvudsak mindre än 1 mm. Hästens tuggningstid påverkar hästens salivproduktion och mättnadskänsla. En för låg salivproduktion kan leda till foderstrupsförstoppning medan för kort tuggningstid kan leda till beteendestörningar. Grovfoder tar längre tid för hästen att äta och ger upphov till fler tuggningar än kraftfoder. (Furugren, Ternrud, North & Rundgren, 2013, s.115–119)

Föl har mjölkttänder som senare ersätts av permanenta tänder. En vuxen häst har framtänder, kindtänder och eventuellt hingsttänder och vargtänder (se figur 1). Framtänder används för att slita av grässtråna vid betning medan kindtänderna används för att söndermala gräset. Framtänderna benämns med  $I_1$ ,  $I_2$  och  $I_3$ .  $I$  står för incisiver. Kindtänderna är uppdelade i premolarer och molarer. Premolarerna ligger framför molarerna. Premolarerna benämns  $P_2$ ,  $P_3$  och  $P_4$ . Molarerna benämns  $M_1$ ,  $M_2$  och  $M_3$ . Hingsttänderna kallas även canintänder. De benämns med  $C_1$ . (Sandgren, u.å., s. 12–13) Hingsttänder förekommer främst hos hingstar och valacker, därav namnet. Hingsttänder i underkäken förekommer hos 20–30 % av stona. Hingsttänder i både över- och underkäke förekommer däremot enbart hos 2–3 % av stona. (Furugren m.fl., 2013, s.118) En del hästar har en vargtand framför premolarerna. Den benämns med  $P_1$ . Vargtanden kan orsaka obehag i hästens mun och dras ofta ut för att inte orsaka problem vid användningen av bett. (Sandgren, u.å., s.12)



**Figur 1 Hästens tänder i överkäken**

## 2.1 Tändernas uppbyggnad

Längst in i hästens tand finns pulpan. Pulpan omges av dentin. Pulpans yttre delar bildar dentinet vilket samtidigt minskar pulpans eget utrymme. Dentinet omges av cement som i sin tur omges av emalj. Emalj är ett fem gånger starkare material än dentin. Människans tuggyta består enbart av emalj. Hästens tuggyta är uppbyggd av dentin, cement och emalj vilket gör tuggytan extra utsatt för slitage. (Sandgren, u.å., s 14–15) Dentin är samma sak som tandben. Cement är en form av benväv. Cementen förekommer i tuggytans inbuktningar och i inbuktningarna på tandens sidor och hindrar gruskorn från att söndra tanden. När tänderna bildas blir emaljen veckad kring tandbenet. Emaljens hållbara material medför att den slits långsammare än tandbenet och cementen. Därav bildas vassa åsar på tuggytan. För varje år som hästen åldras och tandbenet och cementen slits, blir emaljen vassare. Åsarna på tuggytan används för att mala sönder grovfodret. (Furugren m.fl., 2013, s.117–118)



Tandens synliga del kallas funktionell krona. Reservkronan är den delen av kronan som finns inne i käkbenet. (Furugren m.fl., 2013, s.117–118) Tittar man uppifrån på hästens nedre tänder ser man på den unga hästen tandens kärnsäck. När hästen blir lite äldre och pulpans utrymme har minskat ser man stjärnan. Några år senare ser man kärnspår (nedre delen av kärnsäcken) och delar av stjärnan. På den äldre hästen ser man endast stjärnan och senare endast dentin i det utrymme pulpan tidigare funnits. (Sandgren, u.å., s 14–15)

### 2.1.1 Tändernas utveckling

Föl kan antingen födas med mjölk tänder eller få de första mjölk tänderna under den första levnadsveckan. Mjölk tänderna består av framtänder och premolarer. Föl har inga molarer. Sammanlagt finns det 24 mjölk tänder. Tandbyten sker i åldern 2,5 till 4,5 år och räknas vara över när hästen är 4–5 år. Tandbyten kan orsaka smärta och dålig aptit hos den unga hästen. (Furugren m.fl., 2013, s.117–118)

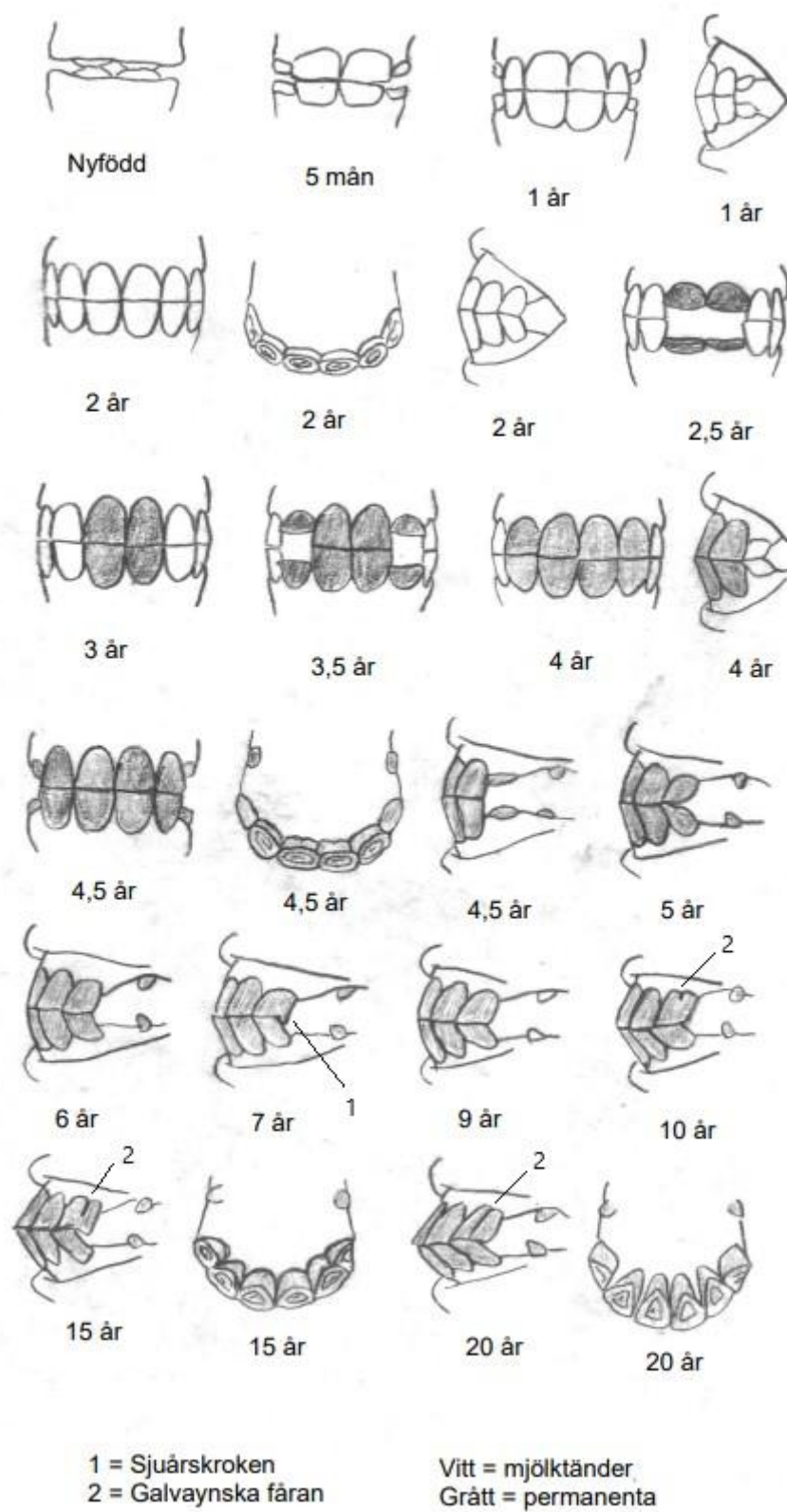
Hästens tänder har en fördröjd rotutveckling. Roten bildas med andra ord senare än tanden och en stor del av tanden finns inne i käkbenet. Exempelvis är ca 2 cm av kindtändernas sammanlagda 6–9 cm synliga på en femårig häst. Tandrotten börjar växa när hästen är 5 år gammal och växer fram tills hästen är 14 år. Tanden skjuts upp med 2mm per år, i takt med att roten växer. På hästar i tjugoårsåldern har tänderna slutat växa och slits därefter ner. Tiden för den slutliga nerslitningsprocessen varierar starkt mellan individer. En häst med fullständigt nerslitna tänder klarar inte längre av att äta grovfoder. (Furugren m.fl., 2013, s.117–118)

### 2.1.2 Åldersbestämning

Tänderna ser olika ut i hästens olika livskeden, vilket möjliggör en ålders uppskattning baserat på hästens tänder (se figur 2). Åldersbestämning baserat på tänder är en gammal kunskap som användes speciellt förr i tiden då det var vanligt med oärliga hästhandlare. En korrekt åldersbestämning baserat på tänder kräver mycket övning och erfarenhet. Ett tips är att öva på hästar man redan känner till åldern på. Under ett hästköp finns det sällan möjlighet att titta på tändernas tuggyta, därav är det bra att kunna utföra en

åldersuppskattning baserat på framtändernas sidoytor. Åldersbestämningen är enklast på hästar under 8 år. Äldre hästar kan dock uppvisa andra tecken på ålderdom som till exempel gråa hår och förtvinade muskler. Krubbitande hästar får ett ojämnt slitage på tänderna, vilket försvårar åldersbestämningen. Vid åldersbestämningen av en ung häst är det viktigt att man klarar av att skilja på mjölkttänder och permanenta tänder. (Mellberg, 1998, s.222–225)

Vid ett års ålder är fölets alla mjölkttänder utväxta. Vid 2,5 års ålder tappar hästen sin första mjölkttand, tångtanden ( $I_1$ ). Den nya permanenta tångtanden ( $I_1$ ) är fullt utvuxen vid 3 års ålder. Följande mjölkttand, mitteltanden ( $I_2$ ) tappar hästen vid 3,5 år. Den permanenta mitteltanden är fullt utvuxen vid 4 år. Eventuella hingsttänder ( $C_1$ ) uppstår vanligen vid 4–5 års ålder. Den yttersta mjölkttanden, hörntanden ( $I_3$ ) fälls vid 4,5 år och en ny hörntand är utvuxen vid 5 år. Vid 6 år är den i jämnhöjd med de övriga incisiverna. Sjuårskroken på hörntanden ( $I_3$ ) i överkäken uppstår som namnet säger vid 7 års åldern och är försvunnen vid 9 år. Vid 10 års åldern blir tänderna mer avlånga och mer vinklade mot varandra. I 13 års åldern kan hästen få en krok på hörntanden. Den här kroken bör inte förväxlas med sjuårskroken vid en åldersbestämning. På de flesta hästar finns en fåra på hörntanden ( $I_3$ ) i överkäken som kallas galvaynska fåran. Galvaynska fåran uppstår när hästen är 10 år, sträcker sig över halva tanden vid 15 år och över hela tanden vid 20 år. (Mellberg, 1998, s.222–225)



Figur 2 Hästens tänder i olika livsskeden.

## 2.2 Förebyggande tandvård

När hästen äter uppstår det slitage på tandens tuggyta. Då kan vassa kanter uppstå i emaljen. Hästen kan i värsta fall få sår i munhålan på grund av tändernas skarpa kanter. Det är viktigt att man använder ett lämpligt tränsbett i rätt storlek. Felaktiga bett kan skada munhålan och ett bett i fel storlek orsakar lätt sår i hästens mungipor. (Sandgren, u.å., s. 12–14) Enligt undersökningar kan det vara så många som 80% av ridhästarna som har skador orsakade av bett. Smala bett är i allmänhet ett bättre alternativ än tjocka, eftersom det är ont om plats i hästens mun. Nosgrimman bör vara rätt tillpassad och får inte vara för hårt åtdragen. En för hårt åtdragen nosgromma medför lätt att hästen biter sig själv i kinderna. För att jämna ut belastningen på hästens mun är det bra att variera mellan olika typer av bett och nosgrimmor. Många tandproblem som exempelvis snedställningar, bettfel och vargtänder är enklare att korrigeras på den unga hästen. Det är därför bra att börja med munundersökningarna i en tidig ålder. Symtom på akuta tandproblem kan vara äcklig lukt ur munnen, problem med att tugga, problem i ridningen, snuva ur ena näsborren och svullna tandrader. (Furugren, m.fl., 2013, s.244–245)

Hästägaren kan på egen hand inspektera hästens slemhinnor för att upptäcka bettrelaterade skador. För inspektionen krävs endast en pannlampa. Man börjar med att ta ett grepp om tungan och leta efter sår på tungan. Efter det tittar man på motsatta sidans inre mungipa, kind och gommen med hjälp av pannlampan. Detta upprepas från andra sidan. Man kan även känna med fingret på benryggen framför kindtänderna. Genom att tänja på hästens läpp får man sedan en bra titt på de yttre sidorna av mungiporna. (Tuomola, 2019)

### 2.2.1 Tandraspning

Hästens tänder bör kontrolleras av en hästtandläkare eller veterinär åtminstone en gång per år. De tydligaste tecknen på att tänderna behöver raspas är att hästen spiller mycket foder, tappar hull och äter långsamt. Till förberedelserna inför tandraspningen hör att man har en medhjälpare till hands, fyller en hink med vatten och har en gromma med ställbar nosrem till hands. Det kan vara bra att inte boka in tandraspningen för nära inpå utfodringstiderna, så att hästen inte har så mycket foderrester i munnen. (Mellberg, 1998, s.175–176) Hästar med mycket mun eller tandproblem kan behöva regelbundet granskas av en veterinär var 4–6 månader.

Enligt Owe Wattle som är forskare och lärare på universitetdjursjukhuset i Uppsala är det en föråldrad metod att dra en tandrasp över alla tänder. Han anser i stället att varje tand bör behandlas enskilt, för att inte slipa ner tänder i onödan. Tandens naturliga form riskerar dessutom att förstöras av raspen. (Viska, 2013) Användning av en tandslip är ett modernt alternativ till den klassiska tandraspen. Tandslipen är tillräckligt liten för att kunna behandla en specifik tand och därmed inte slipa friska tänder i onödan. Tandslipen är också mer ergonomisk för veterinären att använda. (Hirnuva hammas, 2018a)

Hästen sederas i regel innan tandundersökningen för att minska risken för olyckor. Detta medför att man efter tandundersökningen behöver ge hästen tid att piggna till i en box utan tillgång till foder. Sedering leder ofta till att hästen svettas. På sommaren bör man därför erbjuda hästen en sval plats och på vintern använda ett täcke. Behandlingarna kan göra hästen öm i munnen och minska aptiten i någon dag efteråt. Beroende på vilken typ av behandling hästen fått behöver den olika långa uppehåll från användningen av bett. (Hirnuva hammas, 2018b)

### 2.3 Vanliga problem i hästens mun

Tuomola, Mäki-Kihniä, Kujala-Wirth, Mykkänen och Valros (2019) undersökte förekomsten av munsador hos finska travhästar efter ett lopp. Akuta munsador förekom hos 84% av de undersökta hästarna. Allvarliga munsador förekom hos 20% av hästarna. 2% av hästarna blödde ur munnen och 5% hade blod på bettet. Sammanlagt undersöktes 261 hästar.

En undersökning av munnarna på 67 slumpmässigt utvalda hästar utfördes i Uppsala. Hästarna var alla arbetande, antingen som rid- eller körhästar och var av varierande ålder och ras. Hela 86% av de undersökta hästarna visade sig ha sår i munnen. (Tell, 2004)

Problem med tänderna kan leda till att fodret inte tuggas sönder ordentligt vilket i sin tur kan leda till kolik. Tuggningsproblem är också en vanlig orsak till att framför allt äldre hästar blir magra. Upptäcker man att den äldre hästen börjat magra är det därav skäl att ringa en hästtandläkare. (Sassner & Granswed, 2019)

Precis som människor kan hästar få hål i tänderna. *Streptococcus devriesei* är en vanligt förekommande kariesbakterie som enbart drabbar hästar. Hästens antikroppar har till uppgift att hindra kariesbakterierna från att ta sig in i kroppen. Antalet antikroppar varierar mellan individer. IgA och IgG är de antikroppar som finns i hästens saliv. Forskare tror att förekomsten av kariesbakterier kan aktivera en produktion av fler antikroppar. (Wattrang, 2011) En förebyggande åtgärd för karies är att kontrollera vattnets pH och att ofta byta ut vattnet och rengöra vattenhinkarna. Surt vatten ökar mängden karies. Långt gången karies kan leda till bihåleinflammationer och rotspetsbölder. (Ekström-Arman, 2021)

Foderinpackning innebär att foder har fastnat i ett mellanrum mellan två tänder. Detta leder till tandköttsinflammation och i värsta fall tandlossning. En förebyggande och behandlande åtgärd för foderinpackningar är att låta hästen gå på bete så länge som möjligt. (Ekström-Arman, 2021)

Hästar kan drabbas av tandfrakturer, vilket kan blotta tandnerven och därmed vara mycket smärtsamt. (Ekström-Arman, 2021) Tandsten är vanligt på hästens hörntänder och framtänder. Detta leder till inflammationer i tandköttet och eventuellt i tandens stödjevävnad. Orsaken kan vara för stor mängd mineraler i fodret eller att hästen maler fodret på fel sätt. (Hirnuva hammas, 2018c)

Vanliga bettfel på framtänderna är ventral rundning, dorsal rundning, felaktig vinkel, snedbett, underbett och överbett. Vanliga bettfel på kindtänderna är trappbett, vågbett och saxbett. (Hirnuva hammas, 2018c)

Tandsjukdomar räknas som tredje vanligaste sjukdomsgruppen inom hästsjukdomar. (Górski, Borowska, Stefanik, Polkowska, Turek, Bereznowski och Domino, 2022)

### 3 Equine odontoclastic tooth resorption and hypercementosis

EOTRH är en tandsjukdom som framför allt drabbar äldre hästar. Förkortningen EOTRH står för **e**quine **o**dontoclastic **t**ooth **r**esorption and **h**ypercementosis. Sjukdomen har nyligen blivit upptäckt och misstänks därför vara kraftigt underdiagnostiserad. EOTRH drabbar i första hand framtänder och canintänder men kan i sällsynta fall även drabba kindtänder. Forskare tror att hästens ras och kön kan ha ett samband med risken för att drabbas av

sjukdomen. Sjukdomen har upptäckts främst hos fullblod, varmblood och valacker. Den drabbar framför allt äldre hästar men förekommer även hos hästar i medelåldern. Hästar som lider av hormonsjukdomar som till exempel Pituitary Pars Intermedia Dysfunction (PPID) tros vara i riskzonen för att utveckla EOTRH. Det är vanligt att kolikbenägna hästar och sandätande hästar diagnostiseras med EOTRH eftersom fodersmältningsförmågan hänger ihop med tandhälsan. Etiologin för sjukdomen har inte kunnat fastställas. Forskare misstänker att den initiala tandresorptionen triggas av inflammationer i tandköttområdet. Biomekanisk stress och infektioner från mikroorganismer kan också spela in. (Rahmani, Häyrinen, Kareinen och Ruohoniemi, 2019) Sjukdomen misstänks även bero på en form av autoimmun reaktion i kroppen. (Muilu, 2023) Etiologin för tandresorption hos andra arter som katter och människor är i nuläget också okänt. (Hyvinkään Hevossairaala, u.å.)

Symtomen för EOTRH beskrevs för första gången år 2004 av Klugh. Namnet EOTRH föreslogs av Staszuk år 2008. I nuläget är sjukdomen känd över hela världen. (Górski, Tremaine, Obrochta, Buczkowska, Turek, Bereznowski, Rakowska och Polowska, 2021)

Förekomsten av EOTRH har ännu inte blivit ordentligt kartlagd. En tysk undersökning tyder på att det kan röra sig om 64% av hästarna i 21 års åldern som har långt gången eller medellångt gången EOTRH. (Hyvinkään Hevossairaala, u.å.) En studie från 2008 visade att sjukdomar på framtänderna förekom på 26 % av de undersökta hästarna. Hästarna som deltog i studien var alla av rasen litauiskt kallblod. I Wilson och Liyou's studie förekom problem med framtänderna på 20% av hästarna. (Maslauskas, Tulamo, McGowan och Kučinskas, 2008) Det är viktigt att upptäcka sjukdomen snabbt eftersom EOTRH orsakar hästen kronisk smärta. (Evidensia djursjukvård AB, 2021)

### 3.1 Symtom och diagnos

Symtomen varierar mycket mellan individer, vissa visar inget symtom alls medan andra får kraftiga beteendeförändringar. Minskad aptit, viktnedgång och svårighet att tugga är vanliga symtom. Förändringar i humör och beteende är också vanligt. Många hästar med långt gången EOTRH är dock helt symtomfria, vilket kan göra det svårt för hästägaren att upptäcka sjukdomen. Vid misstanke av EOTRH kan veterinären säkerställa diagnosen med hjälp av röntgenbilder och eventuellt histopatologiska metoder. Utan röntgenbilder finns

riskerna för att missta EOTRH med andra tandsjukdomar. På röntgenbilderna kan veterinären upptäcka förändringar som skett inne i tandköttet, ofta i tandroten och på reservkronan. Histopatologi kan avslöja inflammerade celler. (Rahmani, m.fl., 2019) Fördelen med att sjukdomen förekommer på framtänderna är att det är enklare för veterinären att tydligt se tänderna i den kliniska undersökningen. (Górski, m.fl., 2022). Långt före symtom för sjukdomen uppkommer kan förändringar upptäckas på röntgenbilderna. Tack vare tänders höga röntgentäthet går det att få väldigt tydliga väldefinierade bilder. Sjukdomen anses dock vara svår att upptäcka och diagnostisera i ett tidigt skede. Hüls metod för att avgöra sjukdomsgraden av EOTRH baserar sig på röntgenkriterier och makroskopiska kriterier. Henrys metod för bedömning av sjukdomsgrad baserar sig i stället på metoder som används på människor och hundar. (Górski, m.fl., 2022) Röntgenplåten läggs mellan hästens övre och nedre framtänder vid röntgenfotograferingen. (Hyvinkään hevossairaala, u.å.)

Dålig andedräkt och överdriven salivproduktion hör till symtomen. Det kan även uppstå problem med att leda hästen från marken eller att vända den i ridningen. När hästar diagnostiseras med en sjukdom i framtänderna rör det sig nästan alltid om fler än en framtand. I 75 % av fallen rör det sig om minst två framtänder. (Górski, m.fl., 2022)

Det är vanligt att symtom för EOTRH misstas av hästägaren som allmän symtom på ålderdom. (Evidensia djursjukvård AB, 2021) Det är vanligt att äldre hästar drar sig undan från flokken och isolerar sig på grund av sjukdomen. I ridningen är det vanligt att hästen börjar lägga tungan mellan tänderna eller skaka mycket på huvudet. (Hyvinkään hevossairaala, u.å.)

Datortomografi (CT-röntgen) är en modern form av röntgen på hästsidan. CT-röntgen för hästar finns tillgängligt i Finland på hästkliniken Equivet i Vermo. Där tas det emot CT-röntgenpatienter från hela landet och grannländerna. CT-röntgen används för att få 3D-bilder på hästens huvud och hals. Hästen fotograferas stående och sederad. Förutom att bilder på tänder syns bättre i CT-röntgen får man även betydligt tydligare bilder på tandköttet än på traditionella röntgenbilder. På Equivet-kliniken kostar en CT-röntgen 860€ + klinikavgift och lugnande medel (prisuppgifter i januari 2023). (Equivet, 2023)

Ett bra sätt för hästägaren att upptäcka smärta i hästens framtänder är att utföra "morotstestet". Morotstestet innebär att man provar om hästen klarar av att klyva en hel



morot med sina framtänder. En häst med smärta i framtänderna är ovillig till detta och flyttar helst moroten direkt till kindtänderna. (Equivet, 2023)

### 3.2 Sjukdomsförlopp

Veterinärer har upptäckt ett mönster i att sjukdomen börjar på I<sub>3</sub>, sedan sprider sig till I<sub>2</sub> och till sist drabbar I<sub>1</sub>. EOTRH orsakar tandresorption och cementpålagringar på tandens yttre delar. När sjukdomen upptäcks kan hästen ha enbart tandresorption eller både tandresorption och cementpålagringar. Längre fram i sjukdomsförloppet får hästarna ofta blottad rotyta, tandköttsinflammation, fistlar och svullet eller nedbrutet tandkött. Tänderna kan få frakturer eller lossna helt och hållet. (Rahmani, m.fl., 2019) Cementpålagringarna tros uppstå sekundärt som en kroppslig reaktion på tandresorptionen. (Górski, m.fl., 2022) Fistelkanalerna som kan uppstå på tandköttet brukar likna små finnar. EOTRH ökar risken för tandsten. (Equivet, 2023) Den klassiska sjukdomsbilden är att tandköttet bullar ut runt framtänderna. (Evidensia djursjukvård AB, 2021) Resorptionen sker genom att odontoklaster börjar äta på tanden och bryta ner delar av den. Orsaken till att odontoklasterna gör detta är okänd. (Heppalaakari, 2018)

### 3.3 Prognos och behandling

Tandextraktion är för tillfället den enda effektiva behandlingsmetoden. Utdragning av de tänder som orsakar hästen smärta har visat sig vara ett effektivt sätt att lindra smärtan. Efter en extraktion av alla framtänder är det vanligt att hästens tunga börjar hänga utanför munnen eftersom där inte längre finns framtänder som stoppar tungan. Behandling med antibiotika eller antiinflammatoriska mediciner har endast lyckats ge tillfällig symtomlindring. Pelleterad diet i kombination med smärtstillande medel anses vara en föråldrad behandlingsmetod. (Rahmani, m.fl., 2019) Tandextraktion av framtänderna är möjligt eftersom hästar klarar av att leva helt utan framtänder och ofta till och med beta utan framtänder. (Equivet, 2023) Hästar lär sig ofta att kompensera för framtänderna genom att riva av gräset med läpparna. (Heppalaakari, 2018)

Hästens allmänna mående brukar förbättras märkbart efter en tandextraktion av de drabbade tänderna. (Evidensia djursjukvård AB, 2021) Framtandsextraktionen kan i allmänhet genomföras hemma i stallet. Veterinären kan eventuellt rekommendera en dietförändring efter behandlingen. Daglig rengöring av tänderna i kombination med en förkortning av framtänderna kan eventuellt minska inflammationen. (Górski, m.fl., 2022) Återhämtningen efter tandextraktionen tar i allmänhet 2–3 veckor men många hästägare upplever en humörförbättring hos hästen redan efter någon dag. (Hyvinkään hevossairaala, u.å.) Det rekommenderas att ta bort alla framtänder, även de som ännu inte är drabbade, för att slippa framtida operationer. (Heppalaakari, 2018)

Kortisonsprutor har prövats som behandlingsmetod utan märkbart resultat. (Heppalaakari, 2018) Smärtstillande avsett för nervsmärta kan användas för att kartlägga graden smärta EOTRH orsakar hästen. (Heppalaakari, 2018)

Regelbundna tandundersökningar är den bästa formen av förebyggande vård. (Equivet, 2023) Utöver allmänt främjande av munhälsan går det inte i nuläge att dra slutsatser om förebyggande vård eftersom etiologin fortfarande är okänd. (Evidensia djursjukvård AB, 2021)

## 4 Material och metoder

I arbetets resultatdel ingår intervjuer och en enkätstudie. Enkätstudien riktade sig till hästägare i Finland vilka äger en häst som är 15 år eller äldre. Det var möjligt att svara på enkäten oavsett om hästen hade fått diagnosen EOTRH eller inte. Jag skapade först en enkät i Typeform men jag var inte medveten om att gratisversionen av den enkäten endast kunde ta emot 10 svar. Jag fick därav skapa en ny enkät och de 10 svar som Typeform-enkäten tog emot inkluderade jag i slutresultaten. Den nya enkäten skapade jag i Google forms som en tvåspråkig enkät på finska och svenska. Enkäten innehöll 6 frågor som alla hade 2–4 svarsalternativ. Ingen av frågorna var inställd som obligatorisk. Enkäten tog 1–3 minuter att besvara och svaren hanterades anonymt. Frågorna handlade om hästens ålder, ägarens kunskap kring EOTRH, diagnosen och konsekvenserna av sjukdomen. Frågeformuläret finns i sin helhet i bilaga 2. Jag lade ut enkäten i 6 olika Facebookgrupper för hästintresserade. Första gruppen var "Kysy mitä vaan hevosista" som har 12 000

medlemmar. Andra gruppen var "Hevosihmiset Kirkkonummi, Siuntio ja Inkoo" som har 1 157 medlemmar. Tredje gruppen var "Hästfolk i Västnyland" som har 679 följare. Fjärde gruppen var "Hevoset, seniorit" som har 2 400 medlemmar. Femte gruppen var "Hevosen ruokinta ja hyvinvointi" som har 6 400 medlemmar. Sjätte gruppen var "Salonseudun hevosharrastajat" som har 1 800 följare. Sammanlagt hade grupperna 24 436 medlemmar. Det bör dock tas i beaktande att detta inte är unika medlemmar utan att vissa personer är medlemmar i flera av grupperna. Jag lade ut inlägg med länk till enkäten tisdagen den 28.2.2023 mellan klockan 19.00 och 19.30. Enkäten var öppen fram till tisdagen den 7.3.2023. I inlägget förklarade jag på finska och svenska att det var frågan om ett examensarbete och gav instruktioner för svarsifyllandet.

I arbetet ville jag även få fram veterinärernas syn på EOTRH. Det genomförde jag med hjälp av intervjuer. Jag valde ut 9 veterinärer runt om i Finland vilka alla är inriktade på hästar och kunniga inom tandvård. Flera av veterinärerna arbetar på stora hästkliniker och tar emot ett stort antal patienter varje arbetsdag. Intervjufrågorna skickade jag ut på finska via mejl den 14.2.2023. Två veckor senare, den 28.2. skickade jag en påminnelse åt de veterinärer som jag ännu inte hade fått svar ifrån. Intervjun bestod av 6 frågor, varav 2 frågor hade svarsalternativ. Frågorna handlade om förekomst, symtom, prognos och förebyggande. Veterinärerna kunde välja ifall de ville att svaren hanterades anonymt eller ifall jag fick nämna deras och klinikens namn i arbetet. Utförandet av arbetet som både enkätundersökning och intervjuer gav mig möjligheten att jämföra hästägarnas svar med veterinärernas. Det gav mig även möjligheten att jämföra hästägarnas och veterinärernas uppfattning med det som litteraturförfattarna har kommit fram till om sjukdomen.

## 5 Resultat

Resultaten framställs i form av veterinärintervjuer och enkätsvar från hästägare. Veterinärintervjuerna utfördes som en kvalitativ undersökning, därav finns svaren i sin helhet som bilaga. Veterinärsvaren ger en inblick i hur EOTRH-sjukdomen upplevs på hästklinikerna runt om i landet och hur ofta den diagnostiseras. Veterinärerna var positivt inställda till att svara på frågor och ansåg att det var bra att EOTRH uppmärksammas. Enkäten för hästägare utfördes som en kvantitativ undersökning och fokuset låg på antalet

svar inom en viss kategori. Hästägarna var aktiva med att svara på enkäten, framför allt under de första dagarna, därefter avtog ökningen av svarsantal. Detta är karakteristiskt för enkäter på Facebook, där inläggen snabbt försvinner i flödet. Hästägarna var även aktiva med att gilla och kommentera inläggen. Några skickade dessutom meddelanden privat via Messenger för att berätta om sina erfarenheter av EOTRH-sjukdomen. Alla frågor och svar från intervjuerna och enkäten är översatta från finska, vilket kan ha påverkat formuleringen.

## 5.1 Veterinärintervjuer

Sex av de nio tillfrågade veterinärerna svarade. Veterinärerna som svarade var Jessica von Wendt (Toosilan Eläinlääkäripalvelut Oy), Laura Luoto (Tampereen hevosklinikka), Anna Westerlund (Länsi-Uudenmaan hevosklinikka), Laura Muilu (Eläinklinikka Equivet), Viivianna Leppänen (Helsingin yliopistollinen hevossairaala) och en veterinär som valde att vara anonym. Intervjufrågorna och svaren kan ses i sin helhet i bilaga 1.

De flesta veterinärerna upplevde att de vid tandundersökningar på äldre hästar ofta upptäckte sjukdomen EOTRH. På Länsi-Uudenmaan hevosklinikka och Helsingin yliopistollinen hevossairaala upptäckte de sjukdomen ibland. Veterinär Anna Westerlund (Länsi-Uudenmaan hevosklinikka) kommenterade att de ofta ser sjukdomen på hästar med cushings syndrom (=PPID). Veterinär Jessica von Wendt (Toosilan Eläinlääkäripalvelut) skrev att sjukdomsgraden vid diagnostiseringen oftast är långt framskriden EOTRH som kräver utdragning av tänder. På Tampereen hevosklinikka (Laura Luoto) var sjukdomen EOTRH framskriden vid diagnostisering och den anonyma veterinären ansåg att det varierade ganska mycket, ofta såg de lindriga fall men ofta även väldigt långt framskridna fall. Anna Westerlund (Länsi-Uudenmaan hevosklinikka) ansåg också att sjukdomsgraden varierade mycket och att det ofta beror på ifall hästen regelbundet har blivit granskad av en veterinär som är insatt inom tandvård. På Eläinklinikka Equivet (Laura Muilu) varierade det mellan lindriga och framskridna fall och på Helsingin yliopistollinen hevossairaala (Viivianna Leppänen) varierade det mellan framskridna och långt framskridna fall. Veterinär Viivianna Leppänen (Helsingin yliopistollinen hevossairaala) kommenterade att en orsak till att sjukdomen ofta upptäcks relativt sent är att sjukdomen i många fall kan hinna bli väldigt framskriden innan hästen uppvisar symtom. I vissa fall kan omfattningen av sjukdomen framkomma först vid röntgen.

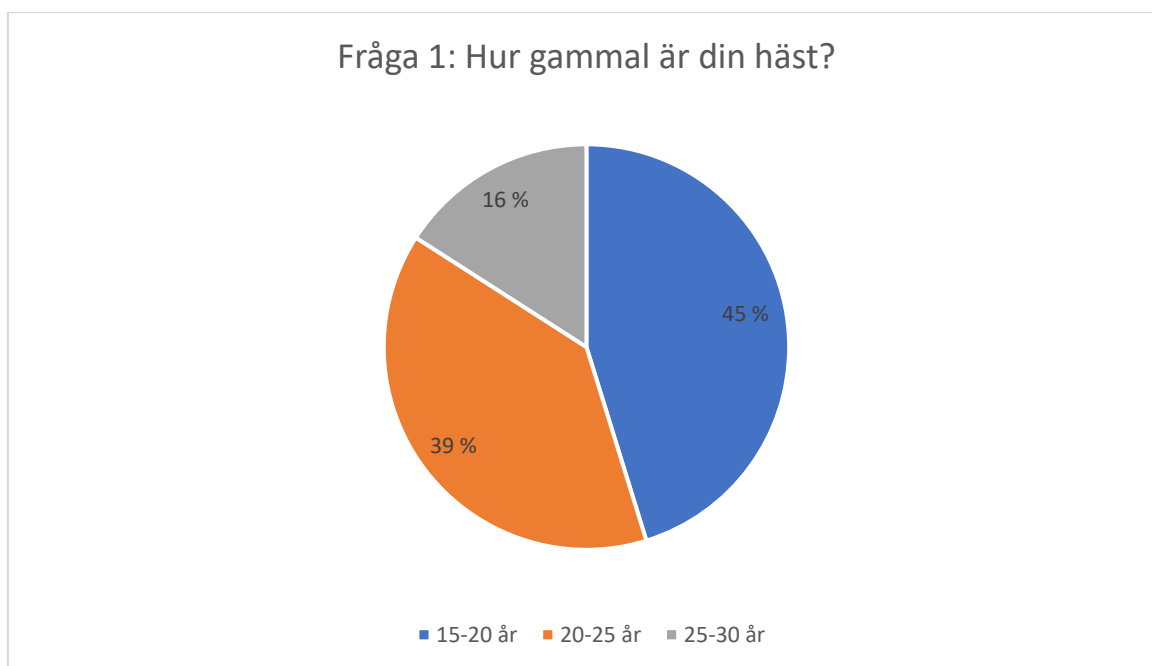
Veterinärerna ansåg att hästägarna i allmänhet inte hade lagt märke till symtomen på EOTRH eller inte förstått att misstänka EOTRH utifrån symtomen. När de ställde frågor till hästägarna kunde det ofta framkomma flera kännsnaka symtomtecken. Hästarna hade uppvisat smärtansikte, luktat illa i munnen, magrat, tuggat trä eller kliat framtänderna mot något. Bettet hade varit svårt att lägga in i munnen vid tränings och hästarna hade varit ovilliga att dricka kallt vatten. Hästarna klarade inte av att klyva morötter med framtänderna. Symtomen kunde även vara beteendeförändringar som tjurighet mot andra hästar och människor, isolering från flocken och apati. Synliga förändringar i munnen, känslighet kring mulen, benägenhet att ha tungan mellan framtänderna och motstånd till munstegen förekom också. Hästen är dock ett bytesdjur vilket medför att den ofta döljer smärtsymtom.

Veterinärerna var eniga om att prognosen för hästarna är god även vid långt framgången EOTRH. Det här är förutsatt att ägaren är villig till en tandextraktion på hästen. Symtomen upphör oftast efter en tandextraktion och hästarna brukar kunna kompensera tändernas funktion med läpparna och tungan. Tandextraktioner kan dock innebära vissa risker för komplikationer.

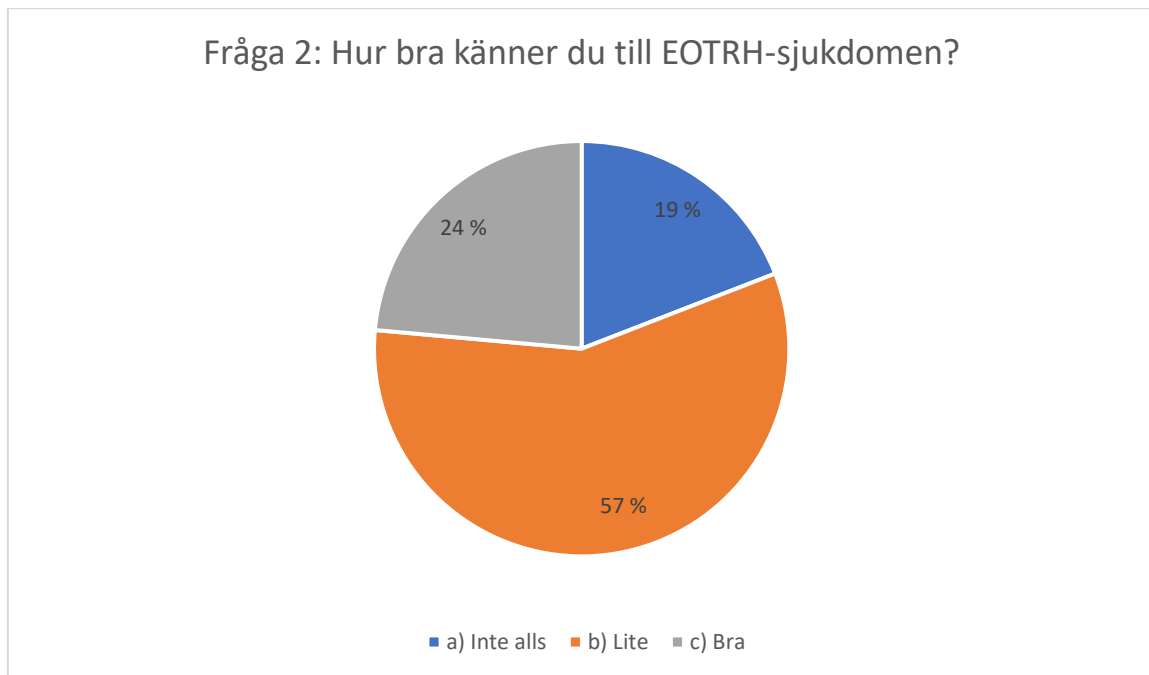
Alla veterinärer ansåg att äldre hästars tänder bör granskas av en tandvårdskunnig veterinär var sjätte månad. Många av veterinärerna poängterade vikten av detta ett flertal gånger. Konstaterade sjukdomar i munnen och sjukdomar som ökar risken för tandproblem (t.ex. PPID) kan medföra att hästens tänder behöver kontrolleras oftare. När det gäller förebyggande av EOTRH och upprätthållande av god munhälsa poängterade veterinärerna även här regelbundna tandkontroller. Hästägaren kan även själv försöka titta på hästens tänder för att upptäcka eventuella avvikelser mellan tandkontrollerna. Daglig sköljning av hästens mun och en låg sockerhalt i foderstaten nämndes av flera veterinärer. Utöver det nämndes lämpliga träningsbett och en noggrann övervakning av hästens beteende och ätande. När det gäller EOTRH är det bra att regelbundet utföra morotstestet på äldre hästar.

## 5.2 Enkät svar

Enkäten besvarades av 157 hästägare till hästar som är 15 år eller äldre, runt om i Finland. Enkäten var öppen i en veckas tid och de flesta svaren kom in under de första tre dagarna. Ingen fråga var obligatorisk men alla svarande, utom en, svarade på alla frågor. Frågeformuläret finns att se i sin helhet i bilaga 2. På första frågan skulle hästägarna uppge ålder på hästarna med kategorialternativen 15–20 år, 20–25 år och 25–30 år. Fördelningen av hästarna i de olika ålderskategorierna var relativt jämn med flest hästar i kategorin 15–20 år (se figur 3). Av hästägarna som svarade på enkäten hade 71 personer en häst i åldern 15–20 år, vilket är 45 % av de svarande. Det fanns 61 hästägare som hade en häst i åldern 20–25 år, vilket utgör 39 % av de svarande. Resterande 25 hästägare hade en häst i åldern 25–30 år, vilket är 16 % av hästägarna. Några hästägare kommenterade inlägget med att de hade en häst äldre än 30 år. När det gäller kännedom kring EOTRH bland hästägare visste 30 personer (19 %) ingenting om sjukdomen, 90 personer (57 %) visste lite och 37 personer (24 %) kände bra till sjukdomen (se figur 4).

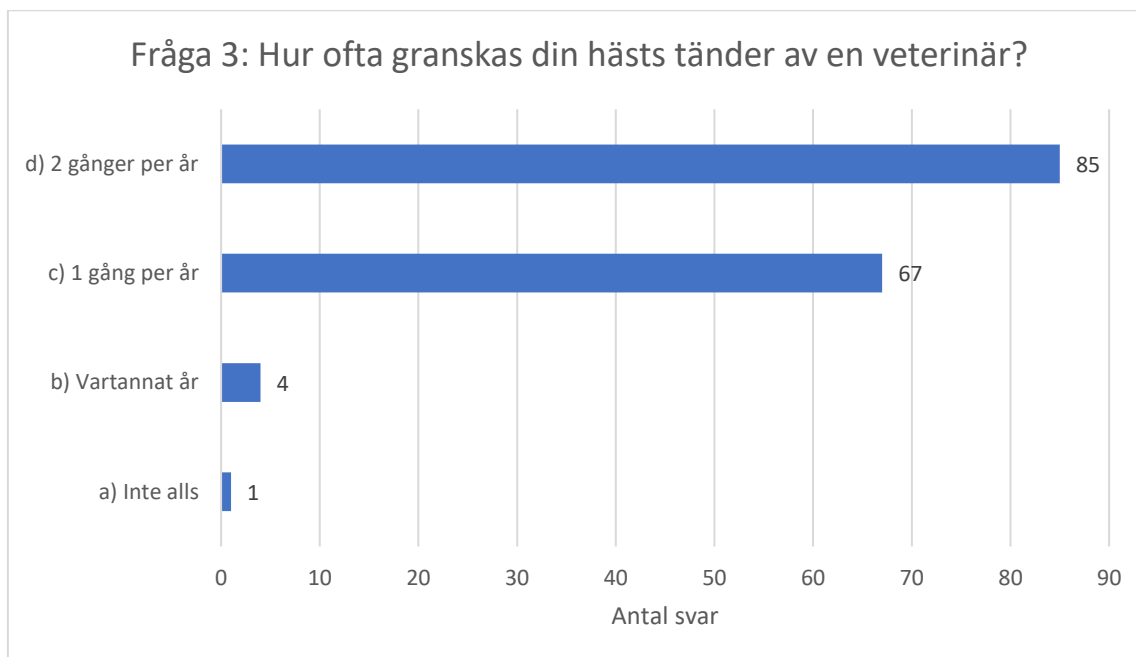


**Figur 3** Ålder på hästarna i enkäten



**Figur 4 Hästägarnas EOTRH kännedom**

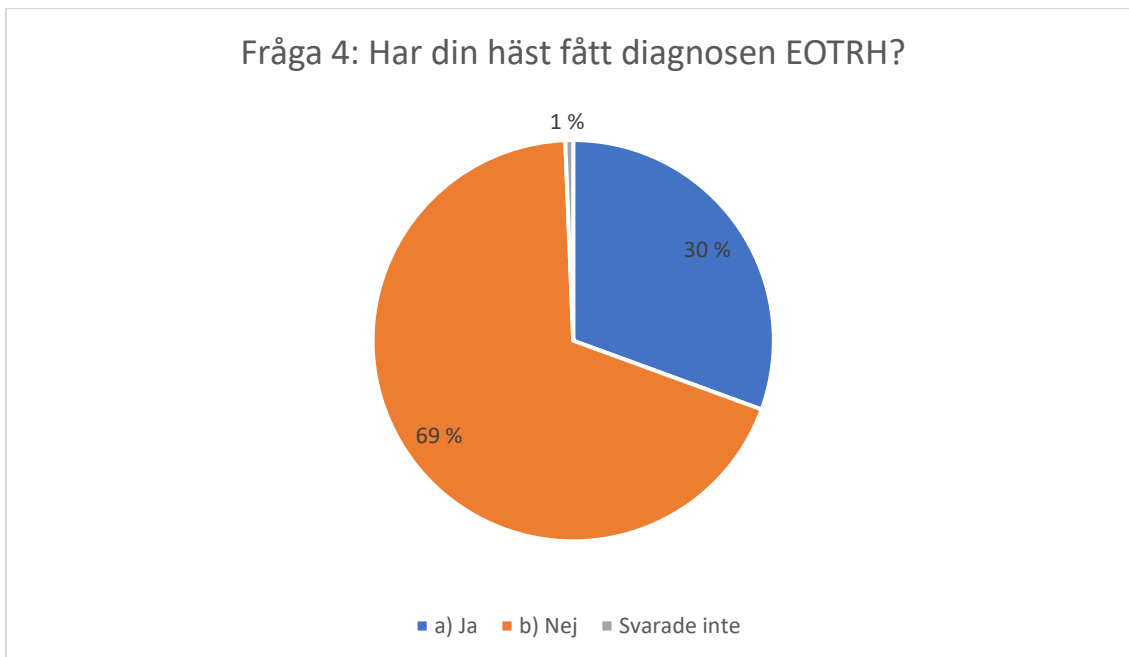
De flesta hästägarna (85 personer/ 54 %) granskade sin hästs tänder 2 gånger per år, 67 personer (43 %) granskade 1 gång per år, 4 personer (3%) granskade vartannat år och 1 person (0,6 %) granskade inte alls sin hästs tänder (se figur 5). Till detta räknas enbart granskningar utförda av en veterinär, inte granskningar utförda av hästägaren själv. Några kommenterade inlägget med att de lät tänderna granskas oftare än svarsalternativen, vissa så ofta som 4–5 gånger per år. Detta berodde dock i allmänhet på konstaterade munsjukdomar som krävde tät uppföljning.



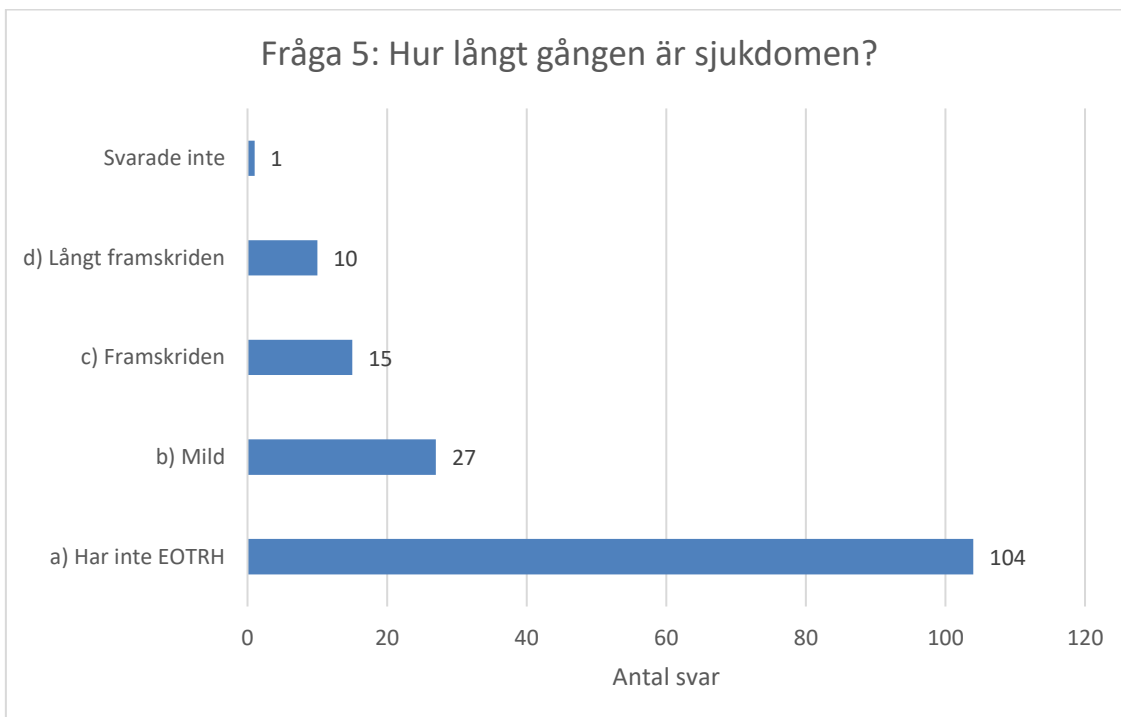
**Figur 5** Frekvensen av tandgranskningar på hästarna

Av de 157 hästarna hade 48 hästar (30 %) fått diagnosen EOTRH, 108 hästar (69 %) hade inte diagnosen och ägaren till 1 häst (0,6 %) svarade inte (se figur 6). För hästarna som hade fått diagnosen EOTRH var sjukdomen lindrig på 27 hästar (17 %), framskriden på 15 hästar (10 %) och långt framskriden på 10 hästar (6 %) (se figur 7). Diagnosen EOTRH hade på 3 hästar (6 %) lett till extraktionen av en tand, på 15 hästar (30 %) lett till extraktion av flera tänder och 32 hästar (64 %) hade ännu inte behövt få någon tand extraherad (se figur 8).

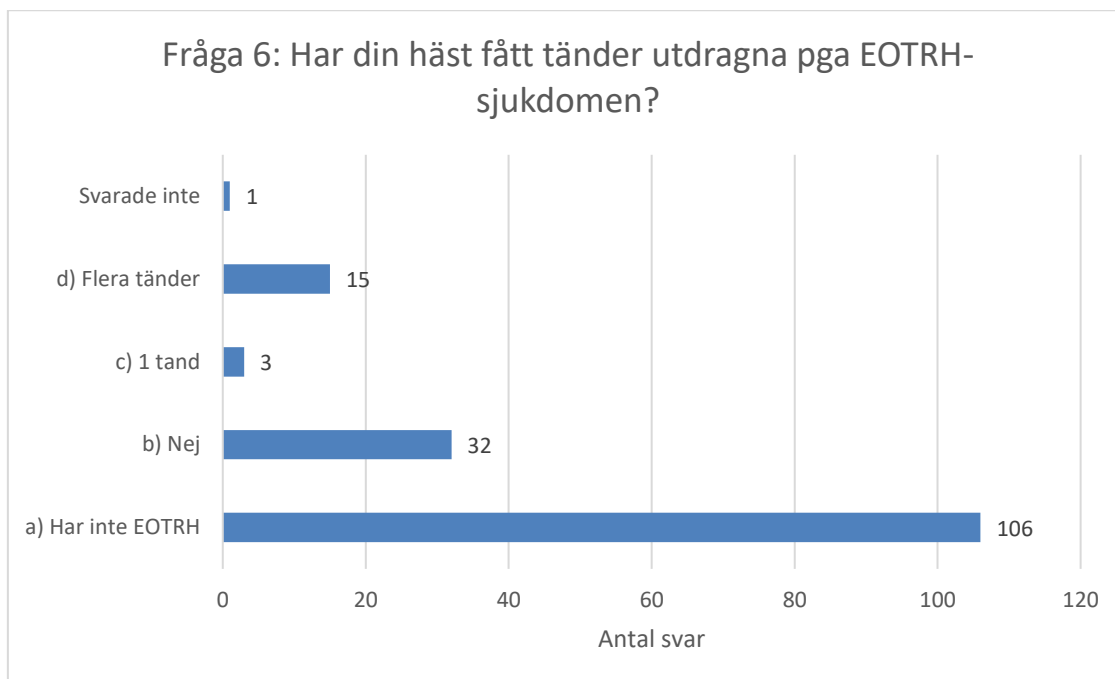




**Figur 6 EOTRH förekomst**



**Figur 7 Sjukdomsgraden av EOTRH**



**Figur 8** Förekomsten av tandextraktioner

## 6 Diskussion och slutsatser

Det var en positiv överraskning att så många veterinärer tog sig tid att utförligt svara på intervjufrågorna. Det här tolkar jag som ett tecken på att veterinärerna tycker att sjukdomen EOTRH borde få mer synlighet och lyftas fram oftare. Veterinärernas utförliga svar kring EOTRH tydde på att de alla var väldigt insatta i sjukdomen. Här bör dock tas i beaktande att jag enbart kontaktade veterinärer som jag visste var kunniga inom hästtandvård. Veterinärernas breda kunskap om sjukdomen är ett gott tecken för veterinärvården i Finland, det innebär att hästarna som besöker dessa kliniker har en god chans att diagnostiseras i tid. Det här visar också vikten av att välja en tandvårdskunnig veterinär för hästens tandundersökningar, något flera av veterinärerna poängterade. För en kommunal veterinär som behandlar fler djurarter än hästar, kan det vara utmanande att vara väl insatt i alla tänkbara tandsjukdomar. I dagens kostnadsläge inom hästbranschen finns det risk för att valet av veterinär blir en kostnadsfråga för hästägaren. Kommunala veterinärer är i allmänhet billigare att anlita än tandvårdsspecialiserade hästveterinärer.

Veterinärerna var eniga om att den äldre hästens tänder bör granskas med sex månaders mellanrum, vilket var glädjande att se i hästägarenkäten att 54% av hästägarna redan gör. Veterinärernas svar kring hästägarnas kunskap om EOTRH tyder på att kunskapsnivån

behöver höjas, vilket stöds av hästägarenkäten som påvisar att enbart 24% av hästägarna känner till sjukdomen bra. Detta trots att hästägarenkäten utfördes bland hästägare till hästar som är 15 år eller äldre och därmed hör till riskgruppen för att drabbas av sjukdomen. Hästägarnas höga svarsantal och engagemang kring hästägarenkäten kan dock tolkas som ett intresse för sjukdomen och en vilja att lära sig mer. Syftet med arbetet, att öka intresset och kunskapsnivån för EOTRH, har förhoppningsvis redan delvis uppnåtts i och med att enkäten fått spridning och synlighet på sociala medier. Veterinärerna ansåg att hästägarna ofta inte förstod att koppla ihop de visade symtomen med sjukdomen. Det här kan orsakas av det som framkom i litteraturen, att symtomen lätt kan misstas för allmänna tecken på ålderdom. Symtomtolkning kan även försvåras av att vissa symtom passar in på flera sjukdomar. Symtomexemplen som framkom i litteraturen stöds av veterinärernas exempel på symtom.

I hästägarenkäten hade 30% av hästarna fått diagnosen EOTRH, vilket kan stämma ihop med veterinärernas uppfattning om att de ofta upptäcker sjukdomen vid tandundersökningar på äldre hästar. Antalet stöds även av de få undersökningar som gjorts i litteraturen kring förekomsten av EOTRH. I hästägarenkäten kan det dock förekomma ett mörkertal för diagnosen. Vissa av hästarna granskades inte speciellt ofta (43% en gång/år, 3% vartannat år och 0,6% inte alls) och alla hästar kanske inte granskades av en tandvårdskunnig veterinär, eftersom detta inte framkom i enkäten. Sjukdomsgraden av EOTRH som var framskriden på 15 hästar och långt framskriden på 10 stämmer ihop med att 18 av hästarna hade fått en eller flera tänder extraherade på grund av sjukdomen. Veterinärernas uppfattning om att prognosen är god även vid långt framskriden EOTRH stöds av det som framkom i litteraturen. Det poängterades både i litteraturen och veterinärsvaren, att den goda prognosen förutsätter att tandextraktioner utförs. Här vore det intressant att vidare undersöka hur många hästägare som väljer att inte låta utföra en tandextraktion på grund av kostnaden eller hästens redan nedsatta hälsa till följd av övriga sjukdomar. En hästägare som kontaktade mig via Messenger berättade att hon hade valt eutanasi för sin häst i stället för tandextraktioner på grund av den höga kostnaden och risken för komplikationer.

Flera veterinärer nämnde regelbunden munsköljning som en förebyggande åtgärd för tandproblem vilket var överraskande eftersom det enligt min uppfattning är väldigt ovanligt att hästägare gör detta. Det vore intressant att vidare utreda vilka förebyggande

åtgärder hästägare använder sig av för tandsjukdomar eftersom det inte framkom i den här enkäten. Hur många av hästägarna till äldre hästar utför till exempel morotstestet regelbundet? Bland hästägarna som låtit tandextraktioner utföras på sina hästar kunde man vidare undersöka vilken effekt de upplevt att det haft och hur snabbt hästens allmäntillstånd förbättrats efter ingreppet, ifall det förbättrats. Bland veterinärer kunde man utföra en bred undersökning kring deras kännedom av EOTRH. Känner alla veterinärer till sjukdomen, även de som inte är specialiserade på hästar? Rent allmänt skulle det behövas mer forskning om EOTRH eftersom etiologin ännu är okänd och förekomsten av sjukdomen inte är ordentligt kartlagd.

## Källförteckning

Ekström-Arman, C. (2021). Problem och sjukdomar som kan drabba hästars tänder. Hämtat 26.12.2022 från <https://www.hippson.se/artikelarkivet/distriktsveterinarerna/problem-och-sjukdomar-som-kan-drabba.htm>

Evidensia djursjukvård. (2021) EOTRH hos häst. Hämtat 5.1.2023 <https://evidensia.se/djurvardguiden/eotrh-hast/>

Furugren, B., Ternrud, I., North, M. & Rundgren, M. (2013). Hästen beteende, utfodring, fysiologi och anatomi. Lettland: Författaren och Natur & Kultur

Górski, K., Borowska, M., Stefanik, E., Polkowska, I., Turek, B., Bereznowski, A., & Domino, M. (2022). Selection of Filtering and Image Texture Analysis in the Radiographic Images Processing of Horses' Incisor Teeth Affected by the EOTRH Syndrome. *Sensors*, 22(8), 2920. <https://doi.org/10.3390/s22082920>

Heppalaakari. (2018) Equine odontoclastic tooth resorption and hypercementosis. Hämtat 5.1.2023 <https://www.heppalaakari.fi/eotrh/>

Hirnuva hammas. (2018a) Varför tandslipning? Hämtat 21.12.2022. <https://www.hirnuvhammas.fi/sv/allmant/tandslipning/>

Hirnuva hammas. (2018b) Tänk på följande efter raspningen. Hämtat 21.12.2022. <https://www.hirnuvhammas.fi/sv/allmant/efter-raspningen/>

Hirnuva hammas. (2018c) Problem. Hämtat 21.12.2022. <https://www.hirnuvhammas.fi/sv/allmant/problem/>

Hyvinkään hevossairaala. (okänt) Hammashoidot. Hämtat 4.1.2023 <https://www.hyvinkaanhevossairaala.fi/hammassairaudet>

Maslauskas, K., Tulamo, R-M., McGowan, T. och Kučinskas, A. (2008) A descriptive study of the dentition of Lithuanian heavy-drought horses. <https://vetzoo.lsmuni.lt/data/vols/2008/43/pdf/maslauskas.pdf>

Mellberg, M. (1998). Hästhållning i praktiken. Lettland: Författaren och Natur & Kultur

Muilu, L. (2023). Hevosen hampaiden ja pään alueen ongelmat sekä uusi ylivertainen diagnosointikeino CT. Hämtat 4.1.2023 från <https://www.equivet.fi/ct-tutkimus/hevosen-hammasairaudet-ja-ct/>

Rahmani, V., Häyrinen, L., Kareinen, I., & Ruohoniemi, M. (2019). History, clinical findings and outcome of horses with radiographical signs of equine odontoclastic tooth resorption and hypercementosis. *Veterinary Record*, 185(23). <https://doi.org/10.1136/vr.105253>

Sandgren, B. u.å. Hästanatomi. Sverige: Svensk Travsport

Sassner, H. och Granswed, I. (2019). Hästens munhälsa och hull. Hämtat 23.12.2022 från <https://hastsverige.se/om-hastar/hastens-valfard-2/hastens-munhalsa-och-hull/>

Tell, A. (2004). Munhålestatus hos arbetande hästar. Veterinärprogrammet. Institutionen för kirurgi och medicin stordjur. Uppsala: SLU. Hämtat från [https://stud.epsilon.slu.se/12737/1/tell\\_a\\_171019.pdf](https://stud.epsilon.slu.se/12737/1/tell_a_171019.pdf)

Tuomola, K. (2019). Instruktion för muninspektion. Hämtat 20.12.2022 från <https://www.travsport.se/siteassets/relaterade-dokument/hastvalfard/instruktioner-for-undersokning-av-hastens-mun.pdf?718>

Tuomola, K., Mäki-Kihniä, N., Kujala-Wirth, M., Mykkänen, A. & Valros, A. (2019). Oral Lesions in the Bit Area in Finnish Trotters After a Race: Lesion Evaluation, Scoring, and Occurrence . <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fvets.2019.00206/full>

Viska, T. (2013). Ove Wattle: "Tänderna ska behandlas var för sig". Hämtat 21.12.2022 från <https://www.hippson.se/artikelarkivet/veterinar/ove-wattle-tanderna-ska-behandlas-var.htm>

Wattrang, E. (2011). Karies i hästars tänder. Hämtat 23.12.2022 från <https://hastsverige.se/sjukdomar-skador/mun-mage-tarm/karies/>

## Bilaga 1 Veterinärsvar

Fråga 1: Hur ofta upptäcker du EOTRH vid tandundersökningar på äldre hästar?

a) väldigt ofta b) ofta c) ibland d) sällan

Toosilan Eläinlääkäripalvelut Oy, Jessica von Wendt:

b) Ofta. Här bör tas i beaktande att kliniken är specialiserad på enbart tandvård och många hästar skickas hit av veterinärer för utdragning av tänder.

Tampereen hevosklinikka, Laura Luoto:

b) Ofta

Anonym hästveterinär:

b) Ofta, ifall det är frågan om hästar över 20 år.

Länsi-Uudenmaan hevosklinikka, Anna Westerlund:

c) Ibland. Ofta på hästar som har Cushings syndrom

Eläinklinikka Equivet, Laura Muilu:

b) Ofta

Helsingin yliopistollinen hevosairaala, Viivianna Leppänen:

c) Ibland

Fråga 2: Hur långt gången brukar sjukdomen vara när ägaren får reda på det?

a) lindrig b) framskriden c) långt framskriden

Toosilan Eläinlääkäripalvelut Oy, Jessica von Wendt:

c) Långt framskriden (kräver utdragning av tänder).

Tampereen hevosklinikka, Laura Luoto:

b) Framskriden.

Anonym hästveterinär:

Det här varierar väldigt mycket, ganska ofta ser vi lindriga fall men även väldigt långt framskridna.

Länsi-Uudenmaan hevosklinikka, Anna Westerlund:

Det här beror mycket på om hästens mun är regelbundet granskad och är den granskad av en veterinär som är insatt i hästtandvård. Ibland är sjukdomen väldigt framskriden innan det kommer till ägarens kännedom och ibland upptäcks sjukdomstecknen i ett relativt tidigt skede. .

Eläinklinikka Equivet, Laura Muilu:

a-b) lindrig-framskriden. Här bör tas i beaktande att vi sköter många hästars tänder och veterinären för tandvård är insatt i sjukdomen och klarar av att hitta den på äldre hästar. Vi försöker ge information så fort sjukdomen misstänks under till exempel ett stallbesök och rekommenderar röntgenbilder direkt eller i samband med följande tandvårdsbesök.

Helsingin yliopistollinen hevossairaala, Viivianna Leppänen:

b) framskriden / c) långt framskriden. Förändringarna kan vara väldigt betydande innan ägaren lägger märke till symtom av det, men samtidigt kan symtomen också komma fram i ett tidigare sjukdomsskede. Alla förändringar syns inte utåt, tändernas förändringar och deras omfattning kan framkomma först vid röntgen.

Fråga 3: Brukar hästen ha visat några specifika tecken på smärta som fått ägaren att misstänka EOTRH?

Toosilan Eläinlääkäripalvelut Oy, Jessica von Wendt:

Sällan, men ofta när man frågar om bakgrunden så kommer följande saker fram:

- bettet är svårt att lägga in i munnen vid tränsning
- smärtansikte
- lukt
- avmagring
- tuggar trä/ kliar framtänderna mot något
- ovilja att dricka kallt vatten



- svullet tandkött, rött tandkött, fistlar i tandköttet, tandsten och löst hängande tänder
- hästen klarar inte av att klyva en morot med framtänderna

Tampereen hevosklinikka, Laura Luoto:

Nej.

Anonym hästveterinär:

Det varierar, ofta när man ställer frågor så visar det sig att det förekommit vissa symtom men man har inte nödvändigtvis känt igen symtomen eller förstått att misstänka EOTRH.

Länsi-Uudenmaan hevosklinikka, Anna Westerlund:

Min erfarenhet är att hästägarna i allmänhet inte brukar lägga märke till de smärtsymtom som förekommer i samband med EOTRH. Ifall man berättar för dem om morotstestet och visar för dem hur det ska utföras så brukar symtomen bli tydligare för dem. Ägarna har inte nödvändigtvis känt till sjukdomen tidigare. Ifall det till exempel är svårt att tränsa hästen och lägga bettet i munnen så förstår inte alltid ägaren att förknippa det med smärta i framtänderna. Därav är det viktigt från veterinärens sida att ställa rätt frågor när man frågar ägaren om symtom och att ge konkreta exempel på möjliga symtom. Eftersom hästen är ett bytesdjur så är den skicklig på att dölja sina symtom på smärta.

Eläinklinikka Equivet, Laura Muilu:

Oftast inte ifall sjukdomen diagnostiseras i ett tidigt skede men på längre gången EOTRH kan det ha förekommit motstånd till att lägga bettet i munnen (bettet kan råka slå mot framtänderna vid tränings), hästen kan ha varit ovillig att klyva morötter och tungan kan ha lagts mellan framtänderna. Ibland kan hästen även göra motstånd då munstegen ska läggas på i samband med tandvårdsbesöken.

Helsingin yliopistollinen hevossairaala, Viivianna Leppänen:

Besvär med framtänderna kan visa sig på olika sätt och beroende på individ har smärtsymtomen antingen upptäckts eller inte. Ibland kan tandproblemet i fråga upptäckas av ägaren i form av lukt eller konstigt utseende på tänderna. Ofta har man lagt märke till smärtsymtomen men inte förstått att det berott på smärta eller att det varit kopplat till den här sjukdomen. Sådana här symtom kan vara till exempel isolering från flocken,

tjurighet mot andra hästar eller människor, apati, långsamt ätande, undvikande av brett vid tränsning, tungan mellan framtänderna, känslig om mulen eller magrande. Ägaren kan lägga märke till de här symtomen sedan när de nämns eller sedan när de upphör efter behandling.

Fråga 4: Vad är prognosen ifall hästen har långt framskriden EOTRH?

Toosilan Eläinlääkäripalvelut Oy, Jessica von Wendt:

Ifall hästen i övrigt är välmående och frisk så är prognosen god (med tandextraktion).

Tampereen hevosklinikka, Laura Luoto:

God. Långt framskriden EOTRH kan kräva borttagning av framtänderna men hästar klarar sig bra utan framtänder.

Anonym hästveterinär:

Prognosen med behandling (borttagning av tänder) är god.

Länsi-Uudenmaan hevosklinikka, Anna Westerlund:

Behandlingen för EOTRH är kirurgisk extraktion av tänder. Prognosen är allmänt god, hästar klarar sig bra utan framtänder tack vare läpparna och tungan.

Eläinklinikka Equivet, Laura Muilu:

Extraktion av tänderna är den enda egentliga åtgärden men hästar klarar sig bra också utan alla framtänder, så om de sjuka/infekterade tänderna tas bort så är prognosen god. Det förutsätter såklart att ägaren är villig till den här åtgärden eller att ta bort åtminstone de tänder som hästen har problem med.

Helsingin yliopistollinen hevossairaala, Viivianna Leppänen:

Oftast framträder sjukdomen i fram- och hörntänderna, och för tillfället används som behandlingsmetod extraktion av tänder med förändringar. Oftast slutar symtomen när dessa tänder tas bort, ifall orsaken till symtomen var EOTRH. På de regelbundna kontrollerna kontrollerar vi ifall sjukdomen spridit sig till övriga tänder och i så fall tas även de bort vid behov. Prognosen är i sig bra, men den kräver extraktion av tänder. Tandextraktion innebär såklart vissa risker för komplikationer.

Fråga 5: Hur ofta bör den äldre hästens tänder granskas?

Toosilan Eläinlääkäripalvelut Oy, Jessica von Wendt:

6 månaders mellanrum.

Tampereen hevosklinikka, Laura Luoto:

1–2 gånger/år.

Anonym hästveterinär:

Det beror på deras bett men en allmän rekommendation kunde vara var 6:e månad.

Länsi-Uudenmaan hevosklinikka, Anna Westerlund:

Jag rekommenderar en undersökning med 6 månaders mellanrum. Man bör ta i beaktandet faktorer som kan öka risken för tandproblem, som till exempel Cushings syndrom.

Eläinklinikka Equivet, Laura Muilu:

Det rekommenderade intervallet är i allmänhet 6 månader.

Helsingin yliopistollinen hevossairaala, Viivianna Leppänen:

Minst var 6:e månad och alltid så snabbt som möjligt ifall man misstänker problem i munnen. Ifall hästen har ett besvär eller en sjukdom i munnen, så som diastema, så kan kontrollerna och skötseln behöva utföras oftare.

Fråga 6: Finns det något som hästägaren kan göra för att upprätthålla hästens munhälsa och förebygga problem?

Toosilan Eläinlääkäripalvelut Oy, Jessica von Wendt:

Ägaren kan själv undersöka framtänderna och hörntänderna regelbundet. Be en veterinär som är kunnig inom tandvård att kontrollera hästens tänder med 6 månaders mellanrum. Daglig munsköljning innan ridning (perifer karies). Be en veterinär som är kunnig inom tandvård att regelbundet kontrollera tränsettet.

Tampereen hevosklinikka, Laura Luoto:

EOTRH går inte att förebygga. Allmän tandhälsa främjas av låg sockermängd i foderstaten, passande tränsbett och regelbundna tandgranskningar.

Anonym hästveterinär:

Regelbundna tandkontroller. Undvik socker och skölj hästens mun enligt veterinärens anvisningar.

Länsi-Uudenmaan hevosklinikka, Anna Westerlund:

Regelbundna tandkontroller av en tandvårdskunnig veterinär från det att hästen är ung. Speciellt unga och gamla hästars tänder rekommenderar man att granskas med 6 månaders mellanrum. Tänderna på hästar i medelåldern kan kontrolleras var 6–9 månad.

Eläinklinikka Equivet, Laura Muilu:

Rent allmänt behöver alla hästar få regelbunden professionell tandvård av en veterinär (max med ett års mellanrum också på yngre hästar) och kontroll av möjliga munproblem. På äldre hästar kan munsköljning vara att rekommendera. När det gäller EOTRH så kan lindrigare tandköttsförändringar skötas med en lokalverkande gel som desinficerar och lugnar tandköttsinflammationen, men det här varierar såklart alltid från fall till fall och görs enbart enligt veterinärens instruktioner. En sockerfattig foderstat och undvikande av sura foder minskar perifer karies på alla hästar och tex lämpliga tränsbett, och framför allt saklig användning av dem, är sätt som ägaren kan påverka munhälsan.

Helsingin yliopistollinen hevossairaala, Viivianna Leppänen:

Se till att hästens tänder regelbundet kontrolleras av en veterinär (6 månaders mellanrum). Följ med hästens beteende och ätande, lär dig känna igen tecken i beteendet som tyder på smärta. På äldre hästar kan man utföra ett så kallat morotstest, där man låter hästen klyva en morot med framtänderna, framifrån och från båda sidor. Gör den det villigt, vägrar den fullständigt eller vägrar den på en viss del av tänderna (EOTRH)? Daglig munsköljning kan vara till nytta, framför allt ifall hästen har perifer karies eller diastema

## Bilaga 2 Frågeformulär

## EOTRH - hammassairaus / EOTRH - tandsjukdom

Kysely on suunnattu kaikille jolla on hevonen joka on 15 v. tai yli (riippumatta onko saanut diagnoosia vai ei)  
Enkäten är riktad till alla som har en häst som är 15 år eller äldre (oavsett om den fått diagnosen eller inte)

Kuinka vanha hevosesi on? Hur gammal är din häst?

- 15-20 v./år
- 20-25 v./år
- 25-30 v./år

Kuinka paljon tiedät EOTRH-sairaudesta? /Hur bra känner du till EOTRH-sjukdomen?

- Ei mitään / Inte alls
- Vähän / Lite
- Paljon / Bra

Kuinka usein eläinlääkäri tutkii hevosesi hampaat? / Hur ofta granskas din hästs tänder av en veterinär?

- Ei ollenkaan / Inte alls
- Joka toinen vuosi / Vartannat år
- Kerran vuodessa / 1 gång per år
- 2 kertaa vuodessa / 2 gånger per år



Onko hevosesi saanut EOTRH-diagnoosia? / Har din häst fått diagnosen EOTRH?

- Kyllä / Ja
- Ei / Nej

Kuinka pitkälle sairaus on edennyt? / Hur långt gången är sjukdomen?

- Ei ole EOTRH:ia / Har ej EOTRH
- Lievä / Mild
- Edennyt / Framskriden
- Pitkälle edennyt / Långt framskriden

Onko hevosestasi jouduttu poistamaan hampaita EOTRH-sairauden takia? / Har din häst fått tänder utdragna pga EOTRH-sjukdomen?

- Ei ole EOTRH:ia
- Ei / Nej
- 1 hammas / 1 tand
- Useampi hammas / Flera tänder