

Departement Industrieel ingenieur en Biotechniek
Gegradueerde in Landbouw en biotechnologie



Preventie en behandeling van tandsteen
bij de hond

CAMPUS
Geel



Evelyne Vergauwen

Academiejaar 2005-2006

De houder van dit diploma is gerechtigd tot het voeren van de titel van Bachelor

Voorwoord

In de dierenartsenpraktijk De Ark te Sint-Job, waar ik stage gedaan heb, kwam ik in contact met honden die een gebitsreiniging moesten ondergaan. Ik mocht deze handeling uitvoeren, met de hulp van mijn begeleider, dierenarts Nancy van Aelst. Dit maakte dat mijn interesse gewekt was om meer te weten te komen over het gebit en het uitvoeren van een gebitsreiniging.

Voor het tot stand komen van dit eindwerk wil ik nog enkele mensen bedanken. In de eerste plaats wil ik mijn begeleidende docent, dierenarts Andy Verelst bedanken voor zijn tijd en hulp tijdens deze opdracht.

Daarnaast wil ik dierenarts Nancy van Aelst bedanken voor de aangename, leerrijke stage en haar hulp en dierenarts Raf Adriaenssen voor het uitlenen van de nodige informatie.

Verder wil ik iedereen die mij geholpen heeft, bedanken voor de steun.

Mijn laatste dankwoord is gericht aan mijn ouders. Zij hebben mij de kans gegeven om deze studierichting te kiezen. Ze waren een steun bij mijn studie en bij het uitvoeren van dit eindwerk.

Inhoudstafel

Voorwoord.....	1
Inhoudstafel.....	2
Inleiding.....	4
Hoofdstuk 1: Het gebit van de hond	5
1.1 Algemeen.....	5
1.1.1 Melkgebit en volwassen gebit	5
1.1.2 Morfologie van de tanden.....	6
1.1.2 De tandformule	7
1.1.3 Plaatsaanduiding van gebitselementen	8
1.2 De bouw van een tand.....	9
1.2.1 De kroon	9
1.2.2 De tandhals of cervix	10
1.2.3 De wortel	10
1.3 Anatomie en fysiologie van het parodontium.....	11
1.3.1 Het parodontale ligament.....	11
1.3.2 Het alveolair bot	12
1.3.3 Het wortelcement.....	12
1.3.4 De gingiva.....	12
Hoofdstuk 2: De vorming van tandplaque en tandsteen.....	14
2.1 Tandplaque: Dé oorzaak van parodontale aandoeningen	14
2.2 Tandsteen	14
2.3 Parodontale aandoeningen	15
2.3.1 Gingivitis	15
2.3.2 Parodontitis	17
2.3.4 Voorbeeld van de ontwikkeling van parodontitis.....	20
2.3.5 Systemische complicaties	21
Hoofdstuk 3 : De diagnose	22
3.1 De gebruikte instrumenten.....	22
3.2 Onderzoek van de buitenkant van de mondholte.....	24
3.3 Onderzoek van de mondholte	24
3.3.1 Tandmobiliteit.....	24
3.3.2 Furcatie	25
3.3.3 De pocketdiepte	26
3.3.4 Gingiva recessie.....	27
3.3.5 Gingiva hyperplasie	27
3.3.6 De aanwezigheid van tandplaque, tandsteen en gingivitis	27
3.4 Het radiologisch onderzoek	28
3.5 De gebitskaart	29

Hoofdstuk 4: De behandeling van tandsteen.....	31
4.1 Voorzorgsmaatregelen bij het uitvoeren van de behandeling.....	31
4.2 De basisinstrumenten.....	32
4.2.1 Handinstrumenten.....	32
4.2.2 De hoogfrequente trillingsapparatuur.....	36
Ongewenste effecten bij ultrasoon reinigen.....	37
4.3 Voorbereiding van het dier.....	37
4.4 De behandeling.....	38
4.3.1 Het verwijderen van grote stukken tandsteen.....	39
4.3.2 Het scalen en rootplanen.....	39
4.3.3 Het polijsten.....	39
4.3.4 Het spoelen van de sulcus.....	40
4.3.5 Extracties.....	40
4.5 De recovery.....	41
4.6 Onderhoud van het materiaal en de ruimte.....	42
Hoofdstuk 5: Het voorkomen van tandsteen.....	43
5.1 Cliënteducatie.....	43
5.2 De gebitsverzorging thuis.....	44
5.2.1 Het poetsen van de tanden.....	44
5.2.2 Voeding en kauwproducten.....	47
5.3 Periodieke gebitscontroles.....	52
5.3.1 Onderzoek van de mondholte bij het melkgebit.....	53
5.3.2 Onderzoek van de mondholte bij het blijvend gebit.....	53
Besluit.....	54
Literatuurlijst.....	55

Inleiding

Net als bij mensen is een goede mondverzorging bij huisdieren van groot belang. Dit om het gebit en het tandvlees een leven lang gezond te houden. Iedere eigenaar weet hoe het is als het gebit van zijn hond niet gepoetst wordt. Na verloop van tijd valt de stank op, vooral als de hond in de directe omgeving uitgebreid geeuwt of hijgt. Als het gebit eens goed bekeken wordt, is er vaak een dikke laag tandsteen en tandplaque te zien. Als men hier niet ingrijpt, kan dit leiden tot ernstige gevolgen, namelijk gingivitis of nog erger, parodontitis.

Omdat eigenaars meestal te laat met hun hond naar de dierenarts gaan, is voorkomen vaak niet meer aan de orde en moet er geopteerd worden voor een gebitsreiniging en eventueel chirurgische ingreep. Toch is voorkomen altijd beter dan genezen. Als dierenartsassistent zou je de eigenaar tijdig kunnen informeren over de mogelijke middelen om tandplaque en tandsteen te verhelpen en hem leren gebitsproblemen te herkennen. Zo zouden veel problemen voorkomen kunnen worden.

Dit eindwerk geeft de assistent de nodige kennis om de vragen van de eigenaar te kunnen beantwoorden en hem voldoende te informeren over het behandelen en het voorkomen van tandplaque en tandsteen.

Een algemene kennis van het gebit is onontbeerlijk om de vorming van tandplaque en tandsteen te verstaan. Dit leg ik uit in het eerste hoofdstuk. In het volgende hoofdstuk komt de vorming van tandplaque en tandsteen ter sprake. Ook de gevolgen hiervan zullen worden aangekaart. In hoofdstuk drie behandel ik de methodes om tot een diagnose te komen. Na het bekomen van de diagnose, kan men overgaan tot de behandeling. Deze wordt besproken in hoofdstuk vier. De nodige aandacht aan het voorkomen van tandplaque en tandsteen is natuurlijk zeer belangrijk. Hierover handelt het laatste hoofdstuk.

Hoofdstuk 1: Het gebit van de hond

Een basiskennis van het gebit is noodzakelijk voor het uitvoeren van een goed onderzoek van de mondholte en het gebit, eventueel gevolgd door een gepaste behandeling.

1.1 Algemeen

1.1.1 Melkgebit en volwassen gebit

Een hond heeft twee tandgeneraties:

- Een melkgebit
- Een volwassen gebit

De eerste melktanden beginnen te verschijnen op een leeftijd van drie tot vier weken en het melkgebit is voltooid rond de twee maanden. Vanaf de leeftijd van 3 maand begint het wisselen van de melktanden voor een blijvend gebit.

	Melkgebit	Blijvend gebit
Tand	Doorbraaktijdstip	Wisseltijdstip
Snijtanden	3-4 weken	3-5 maanden
Hoektanden	3-5 weken	5-7 maanden
Premolaren	4-12 weken	4-6 maanden
Molaren		4-7 maanden

Tabel 1.1.: Doorbraak- en wisseltijdstippen gebit

De melktanden zijn als het ware de plaatsbewaarders voor de blijvende tanden. Hoewel melktanden opmerkelijk kleiner zijn, hebben ze lange wortels in verhouding tot de lengte van de kroon. Als de positie van de melktand juist is, zal de blijvende opvolger naar boven groeien en de wortel van deze melktand verdringen. De wortel wordt geresorbeerd en de kroon van het blijvende element kan doorbreken. Door die resorptie verliezen melktanden hun houvast en vallen uit. (Lynne Kesel, 2000, van Foreest, 2003)

Als melktanden echter te lang aanwezig blijven, spreken we van persisterende melktanden. Deze kunnen de juiste positie van de opvolgers in de weg staan. Het komt voor dat de melktand alsnog wisselt en de opvolger de juiste positie nog kan innemen. Meestal gaat de melktand persisteren zodat dat de opvolger zich verder ontwikkelt op een verkeerde positie. Deze melktanden worden beter verwijderd omdat ze de normale groei van de blijvende elementen verstoren, maar ook kunnen leiden tot levenslange problemen. Onder deze problemen behoort ook het sneller ontstaan van tandplak en tandsteen. (Lynne Kesel, 2000, van Foreest, 2003, Verelst, 2004)



Foto 1.1.: Persistierende snij- en hoektanden.
 ([Http://home.hetnet.nl/~hondenclubrevivalnuth/gebit.htm](http://home.hetnet.nl/~hondenclubrevivalnuth/gebit.htm))

1.1.2 Morfologie van de tanden

a) De snijtanden

De snijtanden zijn gemakkelijk te herkennen, want zij staan vooraan in de bek. De bovensnijtanden staan juist voor de ondersnijtanden waardoor er een scharende beet ontstaat. Ze hebben één relatief lange wortel en een korte kroon. Hun functie is knagen. Snijtanden worden bijvoorbeeld gebruikt om vlees van een bot te knagen, bij jeuk of bij het opnemen van voorwerpen.

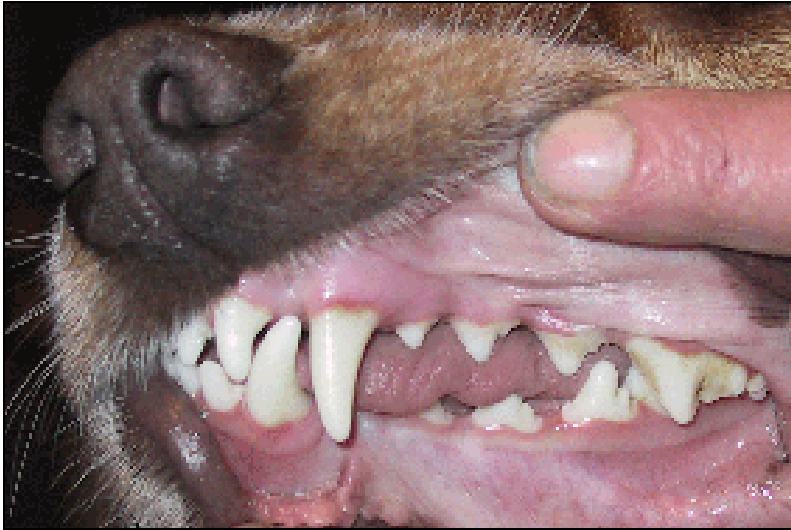
De grootte van de snijtanden neemt van centraal naar buiten toe. Verder is de vorm in boven en onderkaak verschillend. De snijtanden van de bovenkaak hebben drie lobben, terwijl deze van de onderkaak er slechts twee vertonen.

De slijtage van de snijtanden begint aan de hoofdlob en dan aan de zijlobben waardoor de doorsnede van het snijvlak evolueert van ovaal over rond tot omgekeerd ovaal. Bij dit proces worden de snijtanden steeds korter en neemt de ruimte tussen de tanden toe. (Bellows, 2004, Verelst, 2004)

b) De hoektanden

De grote sterke hoektanden zijn de belangrijkste tanden. Deze zijn geschikt om een prooi te grijpen en om stukken vlees uit de prooi te scheuren. De bovenste hoektanden staan ingeplant achter de onderste. Dit zorgt ervoor dat de tong in de bek blijft.

De melkhoektanden zijn klein en puntig, terwijl de blijvende groot en kegelvormig zijn. Ook zijn ze lichtjes gebogen en zijdelings afgeplat. (Bellows, 2004, Lynne Kesel, 2000, Verelst, 2004)



Figuur 1.2: Hoektanden en kiezen. ([Http://www. Animaldoctor.be](http://www.animaldoctor.be))

c) De voorkiezen (premolaren) en de ware grote kiezen (molaren)

Premolaren en molaren dienen om het voedsel te kauwen. De vierde premolaar van de bovenkaak en de eerste molaar van de onderkaak zijn het sterkst ontwikkeld en dienen om het voedsel te verscheuren. Ze worden daarom ook wel scheurkiezen genoemd.

Kiezen zijn puntig van vorm en hebben één tot drie wortels. Ze vertonen een zogenaamd ritspatroon of 'zip' patroon. Dit wil zeggen dat de punt van elke kies uitkomt in de ruimte tussen twee kiezen van de tegenoverliggende kaak. (van Foreest, 2003, Verelst, 2005)

1.1.2 De tandformule

Het melkgebit is isodont, wat wil zeggen dat er evenveel tanden in de onder als in de bovenkaak aanwezig zijn. Dit gebit omvat in totaal 28 tanden en heeft de volgende tandformule:

$$\begin{array}{c} \underline{I3 C1 P3} \\ I3 C1 P3 \end{array}$$

Het volwassen gebit daarentegen is anisodont en bevat 42 tanden waaronder molaren die ontbreken bij het melkgebit. De tandformule:

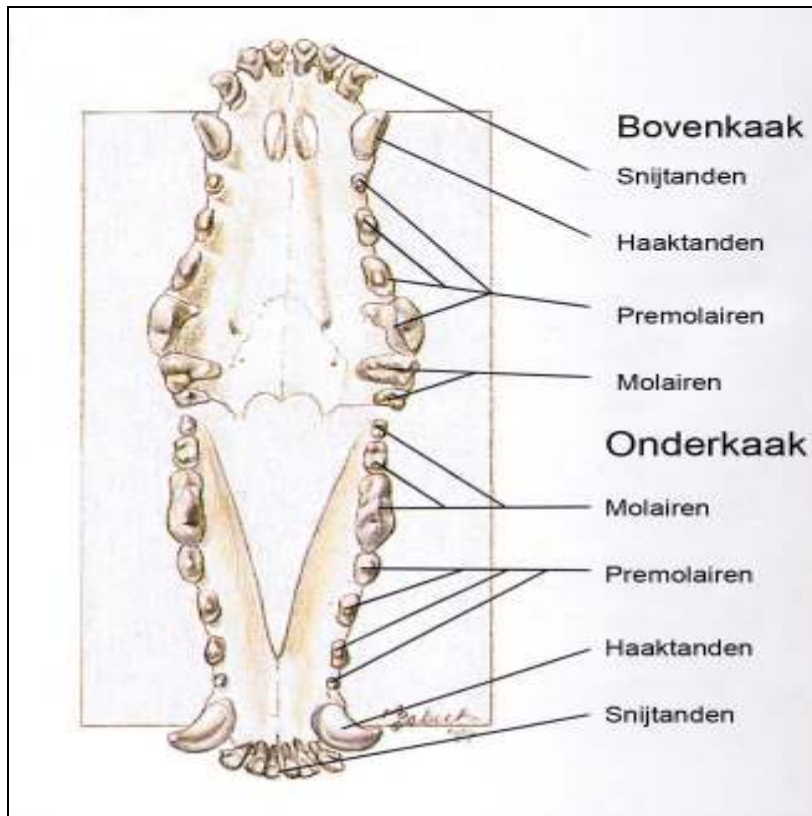
$$\begin{array}{c} \underline{I3 C1 P4 M2} \\ I3 C1 P4 M3 \end{array}$$

(van Foreest, 2003, Verelst, 2005)

Werking tandformule:

- I = Dens incisivum of snijtand
- C = Dens caninum of hoektand
- P = Dens premolaris of de voorkies
- M = Dens molaris of de ware grote kies

Bij de tandformule wordt de boven en onderkaak in twee helften gesplitst. Het bovenste gedeelte van de formule wijst op de bovenkaak en het onderste op de onderkaak. Wil je het totaal aantal tanden en kiezen weten doe je deze formule dus maal twee. Bij het volwassen gebit zitten dus in ene helft van de bovenkaak 3 snijtanden, 1 hoektand, 4 premolaren en 2 molaren. (Zie figuur 1.3)



Figuur 1.3. : Het gebit van een volwassen hond. ([Http://dierengebbit.nl/hond-normale-gebit.html](http://dierengebbit.nl/hond-normale-gebit.html))

1.1.3 Plaatsaanduiding van gebitselementen

De plaats van een gebitselement kan men op verschillende manieren aanduiden. Enerzijds kan men de plaats aanduiden met het type en een nummer, bijvoorbeeld I1 (Snijtand nummer 1). Dit is echter heel verwarrend. In de diergeneeskunde maakt men eerder gebruik van het Triadan systeem. Dit systeem maakt gebruik van cijfers en is daardoor gemakkelijk uit te spreken en te noteren. Hier is zeker geen verwarring mogelijk over links of rechts, boven of onder, melk- of blijvend gebit. (Lynne Kesel, 2000, van Foreest, 2003)

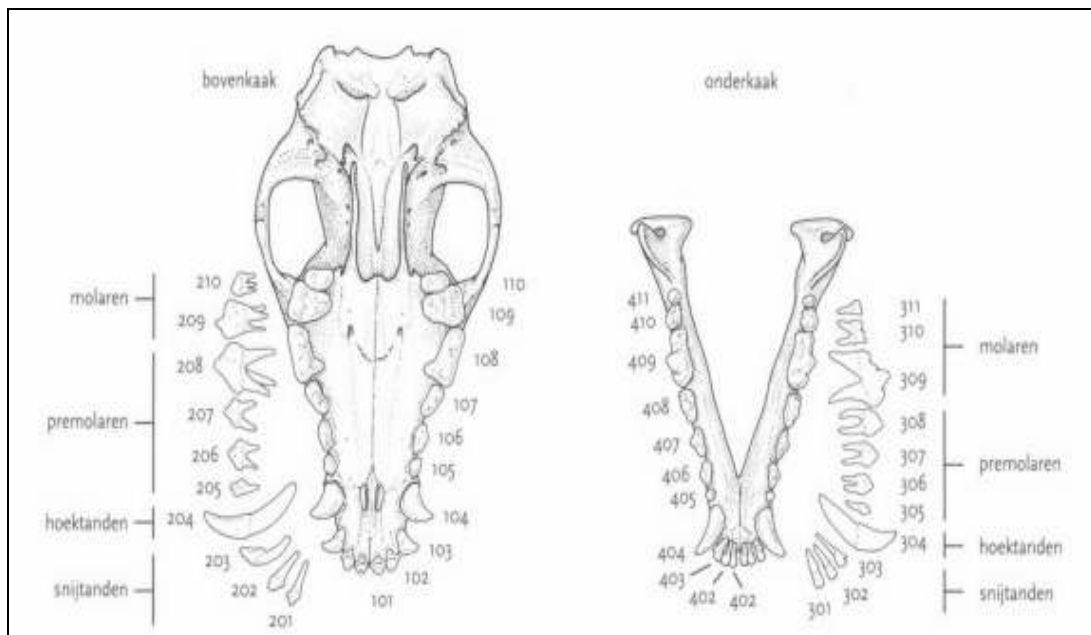
In het Triadan systeem wordt ieder gebitselement aangeduid met drie cijfers.

- Het eerste cijfer staat voor het melkgebit of blijvend gebit en eveneens voor een kwadrant. Het gebit wordt ingedeeld in vier kwadranten: rechtsboven, linksboven, linksonder, rechtsonder.

	Blijvend gebit	Melkgebit
Rechtsboven	1	5
Linksboven	2	6
Linksonder	3	7
Rechtsonder	4	8

Tabel 1.2: Kwadrantaanduiding

- De volgende twee cijfers geven de volgorde van het element in de gebitsboog aan, te beginnen met 01 als eerste snijtand en zo naar achteren toe te nummeren.



Figuur 1.3: Vorm en positie van tanden en kiezen bij een volwassen hond. Plaatsaanduiding van de gebitselementen volgens het Triadan systeem. (van Foreest, 2003, p 28)

1.2 De bouw van een tand

Een tand bestaat uit een aantal elementen:

1.2.1 De kroon

Men maakt een onderscheid tussen een anatomische en een klinische kroon. De anatomische kroon is het deel van het gebitselement dat met glazuur bedekt is. De klinische kroon is het gedeelte dat boven de gingiva uitsteekt en dus zichtbaar is.

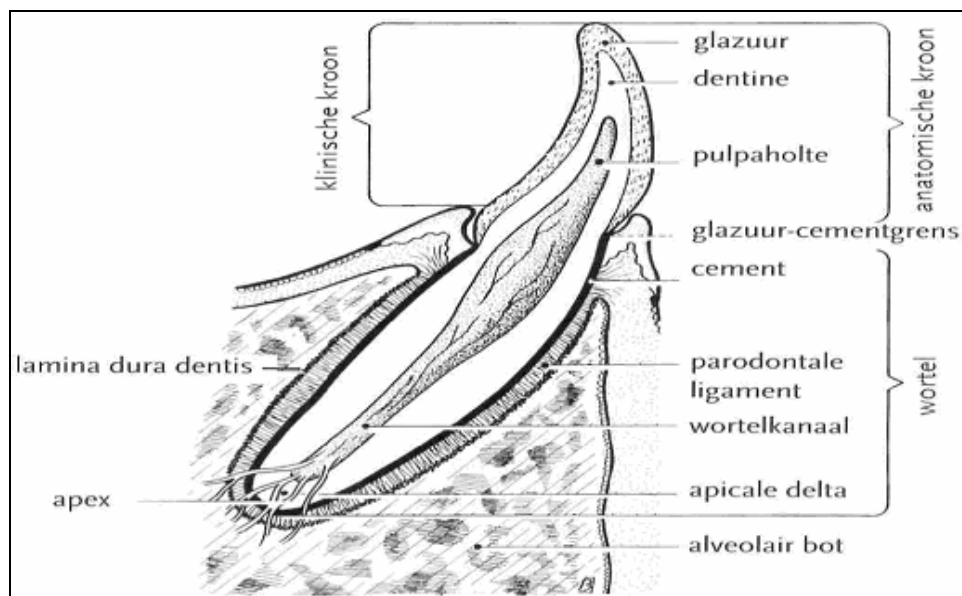
De buitenste laag van de kroon en tevens de hardste substantie van de tand is het glazuur. Deze is opgebouwd uit hydroxy-apatietkristallen. In het inwendige van de kroon bevindt zich een tandholte, het cavum dentis of de pulpaholte waarin zich het zachte weefsel bevindt. (Bellows, 2004, van Foreest, 1999)

1.2.2 De tandhals of cervix

Dit is het verbindingspunt tussen de kroon en de wortel. Het is tevens de glazuur-cementgrens. Bij een gezond jong gebitselement bevindt deze grens zich in de gingivale sulcus (groeve tussen het tandoppervlak en het tandvlees). (Lynne Kesel, 2000, van Foreest, 1999)

1.2.3 De wortel

De wortel ligt in het kaakbeen verankerd en is bekleed met cement. Cement is een dunne op bot lijkende laag die door de cementoblasten (cellen die cement aanmaken) van het parodontale ligament (zie 1.3 Het parodontium) gevormd is. In het cement zijn steunvezels bevestigd die de tand op zijn plaats houden. In de meeste gevallen kan cement zich herstellen en wortelbeschadigingen ongedaan maken. Het inwendige van de wortel wordt het wortelkanaal of het pulpakanaal genoemd. (Bellows, 2004, Lynne Kesel, 2000, van Foreest, 1999)



Figuur 1.4.: Doorsnede van een tand van een volwassen hond. (van Foreest, 1999, p22)

Tanden en kiezen zijn opgebouwd uit dentine. Het dentine is een lichtgele, ivoorachtige substantie die in de kroon en de wortel aanwezig is en bedekt wordt door glazuur en cement. Men spreekt van primair, secundair en tertiair dentine.

Het *primaire dentine* is een hard weefsel gevormd tijdens de ontwikkeling. Het is doortrokken met talrijke kanaaltjes (van Tomes), namelijk de dentine tubuli, waarin zich zenuweindjes en bloedvaatjes bevinden die vanuit de pulpa komen. Deze zenuweindjes maken het dentine uiterst gevoelig voor prikkels.

De vorming van *secundaire dentine* is een fysiologisch proces: deze dentine wordt in de pulpaholte het hele leven afgezet boven op de primaire dentinelaag. Dit heeft als gevolg dat de holle ruimte in de tand steeds kleiner wordt.

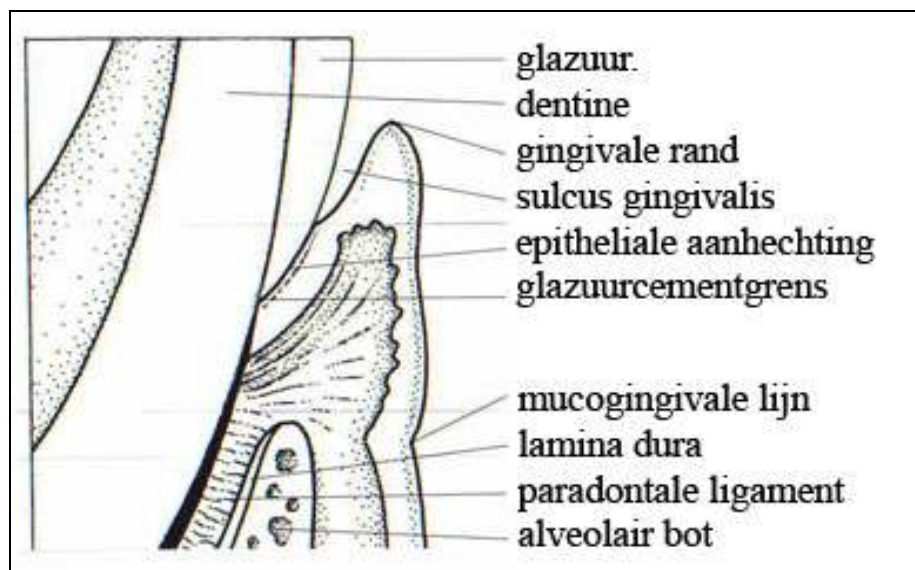
Het *tertiaire of reparatief dentine* is extra dentine dat door odontoblasten tijdens ziekte processen wordt gevormd om de pulpa te beschermen.

Het inwendige van tand bestaat uit de tandholte en het wortelkanaal dat eindigt in een apicale delta. In deze ruimte bevindt zich het zachte weefsel: de pulpa (waarin onder andere de odontoblasten zich bevinden), elastische en collagene vezels, bloedvaatjes, lymfevatjes en zenuwweefsel. (Bellows, 2004, Lynne Kesel 2000, van Foreest, 1999)

1.3 Anatomie en fysiologie van het parodontium

Het parodontium is de verzamelnaam voor de steunweefsels rond de gebitselementen die een belangrijke rol spelen bij de bevestiging van deze elementen in de kaak.

Het is opgebouwd uit vier verschillende weefsels: het parodontale ligament, het alveolaire bot, het wortelcement en de gingiva. (Gorrel, Gracis, Hennes, Verhaert, 2004, Lynne Kesel 2000, van Foreest, 1999)



Figuur 1.5.: Het parodontium. (van Foreest, 1999, p 26)

1.3.1 Het parodontale ligament

Het parodontale ligament is het bindweefsel dat het cement van de wortel vasthecht aan het alveolair bot. In dit bindweefsel lopen een groot aantal collagene vezels die omgeven worden door bloedvaatjes, zenuwen, lymfevaten, epitheelcellen, cementoblasten en cementoclasten¹, osteoblasten en osteoclasten², ...

Het ligament functioneert eveneens als een soort schokbreker. Het gaat de krachten die op een element worden uitgebracht opvangen en vervolgens doorgeven aan het alveolaire bot.

Naast deze eigenschappen heeft het ligament nog andere functies:

- Een voedende functie** = de aanwezige bloedvaten voorzien het cement, het bot en de gingiva van bouwstoffen.
- Een sensorische functie = de zenuwen registreren en regelen de kauwdruk.
- Een onderhoudsfunctie = de cementoblasten, cementoclasten, osteoblasten en osteoclasten zorgen voor aanmaak en afbraak van dentale weefsels.

(Gorrel, Gracis, Hennes, Verhaert, 2004, Lynne Kesel 2000, van Foreest, 1999)

¹ Cementoblasten en cementoclasten: cellen die zorgen voor de aanmaak en afbraak van cement

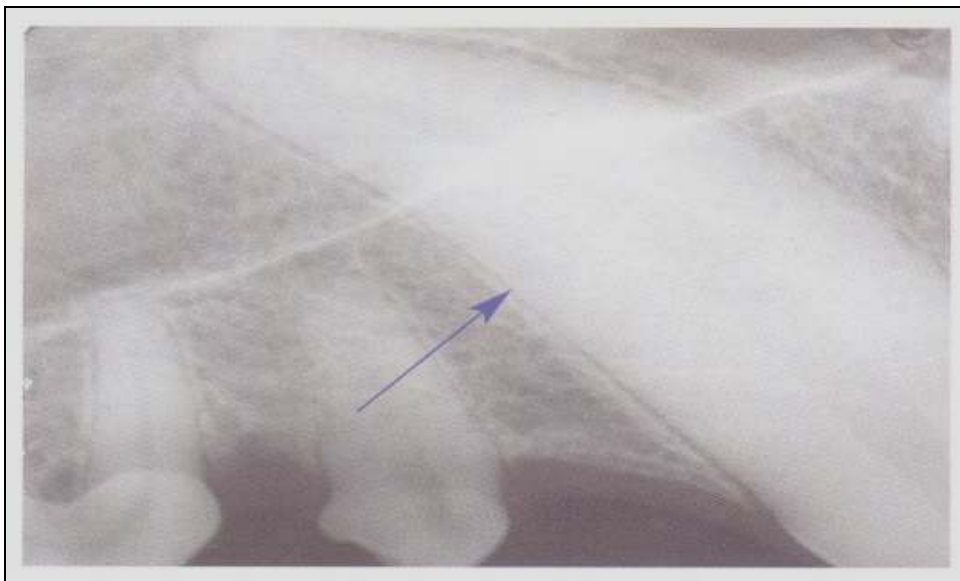
² Osteoblasten en osteoclasten: cellen die zorgen voor de aanmaak en afbraak van het bot.

1.3.2 Het alveolair bot

Het alveolair bot bestaat uit de botranden van de kaak die de gebitselementen ondersteunen. De wortels van de gebitselementen bevinden zich in diepe uithollingen in het bot, namelijk de tandkassen of alveoli. Dit alveolair bot ontwikkelt zich tijdens het doorbreken van de gebitselementen en verschrompelt bij het verlies ervan. Het bot bestaat uit vier lagen:

- Het periost of beenvlies
- Dens compact bot
- Spongieus bot
- Cibriforme plaat: deze bekleedt de alveole en wordt ook lamina dura genoemd. Ze is zichtbaar bij het nemen van een röntgenfoto als een fijne lijn.

(Girard, 2005, Gorrel et al., 2004, van Foreest, 1999)



Figuur 1.6: Röntgenfoto waarop de lamina dura zichtbaar is. (Gorrel et al., 2004, p10)

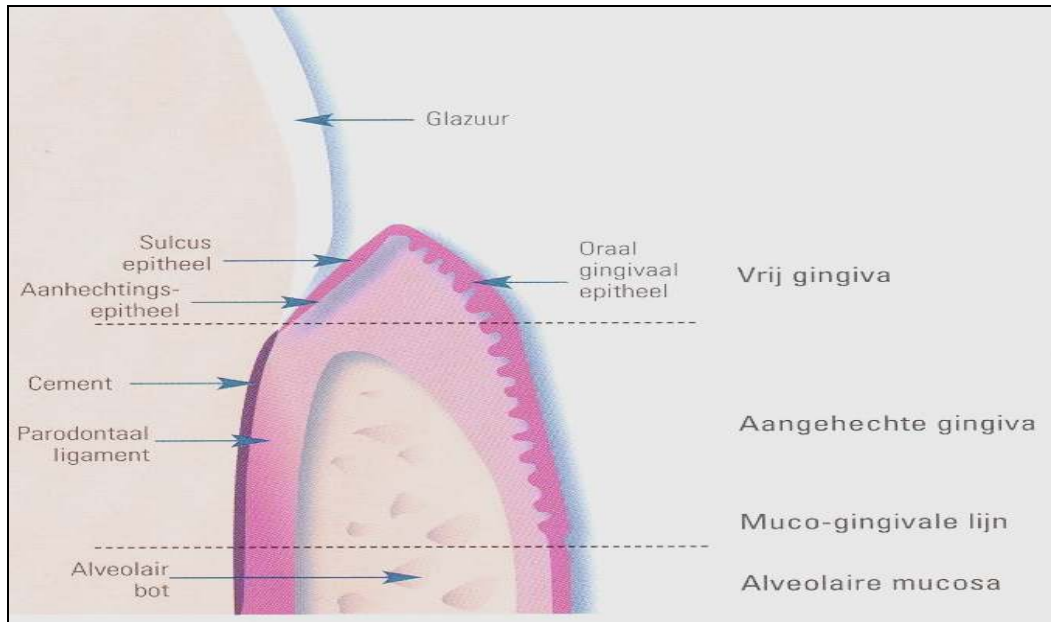
1.3.3 Het wortelcement

Cement is een dunne op bot lijkende laag die door de cementblasten van het parodontale ligament gevormd is. Het is minder verkalkt dan glazuur of dentine, maar de aanmaak van cement gaat levenslang door. In het cement zijn steunvezels bevestigd die de tand op zijn plaats houden. In de meeste gevallen kan cement zich herstellen en wortelbeschadigingen ongedaan maken. (Girard, 2005, Gorrel et al., 2004, van Foreest, 2003)

1.3.4 De gingiva

De gingiva is het tandvlees, het gedeelte van het mondslimvlies dat de kroon van een gebitselement omgeeft en een soort kraag vormt rond de tandhals. De gingiva is de eerste verdediging tegen het grote aantal bacteriën in de mondholte en in de tandplaque. Men maakt een onderscheid tussen een aangehechte gingiva en een vrije gingiva.

De *aangehechte gingiva* is het gedeelte van de gingiva dat stevig aan het bot van de tandkas vastzit. Dit gedeelte loop buccaal (wangzijde) en linguaal (tongzijde) door tot aan de mucogingivale lijn. Dit is een scheiding die zichtbaar is als een donkere lijn. Zij vormt de overgang tussen de aangehechte gingiva en het slijmvlies van de tandkas, de alveolaire mucosa genaamd. De aangehechte gingiva bevat collageen bindweefsel dat bedekt is met verhoornd epitheel. Zij is stevig verbonden met het onderliggende periost van het alveolaire bot. (Girard, 2005, Gorrel et al., 2004, van Foreest, 2003)



Figuur 1.7: Anatomie van het parodontium (Gorrel et al., 2004, p9)

De *vrije gingiva* is het gedeelte dat loszit van het periost en beweegbaar is. Zo ontstaat er een ruimte tussen de tand en het tandvlees: de sulcus gingivalis. Deze is bij een gezonde hond niet dieper dan twee à drie millimeter. In de bodem van de sulcus is een gedeelte van de gingiva verbonden met de tand, de epitheliale aanhechting. Iedere parodontale aandoening begint hier.

De ruimte tussen twee aangrenzende gebitselementen wordt bekleed door het interdentale gingivale weefsel. (Girard, 2005, Gorrel et al., 2004, van Foreest, 2003)

Hoofdstuk 2: De vorming van tandplaque en tandsteen

2.1 Tandplaque: Dé oorzaak van parodontale aandoeningen

Tandplaque is een wittige, zachte, 1-2mm dikke, soms wat vlokkige, vrij gemakkelijk afschraapbare laag. Deze laag komt voor op niet regelmatig gereinigde gebitselementen en bestaat voor het grootste deel uit levende en dode bacteriën en hun stofwisselingsproducten. Daarnaast komen er ook anorganische stoffen, zoals calcium en fosfor uit het speeksel, voedselresten en water in voor. Het geheel wordt bijeen gehouden door een kleverige tussenstof die door een deel van de bacteriën worden geproduceerd. (Gorrel et al., 2004, van Foreest, 1999)

Bij toename van de hoeveelheid tandplaque neemt niet alleen het aantal bacteriën toe, maar verandert ook de samenstelling van de bacteriën. De normaal aanwezige grampositieve aërobe bacteriën worden vervangen door gramnegatieve anaërobe bacteriën. (Girard, 2005, Gorrel et al., 2004, van Foreest, 1999)

Tandplaquevorming vindt voortdurend plaats en begint langs de gingivarand. De gingivale sulcus is de ideale plaats voor het verblijf en de groei van de aanwezige bacteriën. De toxische producten van deze bacteriën dringen via de sulcus het gingivaweefsel binnen. Dit veroorzaakt een natuurlijke afweerreactie van het lichaam, die weefselafbraak tot gevolg heeft. Er is nu een ontstekingsproces ontstaan, gingivitis genaamd, dat in stand gehouden wordt door de voortdurende aanwezigheid van tandplaque. Indien er snel ingegrepen wordt, door middel van dagelijks poetsen van de tanden, kan deze ontsteking genezen. (Gorrel et al., 2004, Lynne Kesel, 2000, van Foreest, 2003)

Indien er niet ingegrepen wordt, gaat de ontsteking zich uitbreiden tot de diepere delen. We spreken dan van een parodontitis. Dit kan leiden tot weefsel- en botafbraak en het terugtrekken van het tandvlees waardoor wortels bloot komen te liggen. Uiteindelijk verliezen de tanden hun stevigheid in de kaak en gaan uitvallen. Parodontitis is irreversibel, wat wil zeggen dat het niet meer omkeerbaar is. Het is dus belangrijk dat dit voorkomen wordt. (Gorrel et al., 2004, van Foreest, 2003)

2.2 Tandsteen

Tandsteen ontstaat door de afzetting van zouten (verkalking) op de aanwezige laag tandplaque. Dit maakt het oppervlak van het gebitselement ruw, waardoor een aanhechting van bacteriën gemakkelijker wordt. Tandsteen ontwikkelt zich overal waar tandplaque voorkomt, zowel onder als boven het tandvlees (supra- en subgingivaal). Het ontstaat echter vooral bij de gebitselementen die gelegen zijn ter hoogte van de uitmonding van de speekselkanalen

Tandsteen kan niet verwijderd worden door te poetsen, enkel door een manuele of ultrasone gebitsreiniging. (Blom, 2005, Gorrel et al., 2004, van Foreest, 2003)

2.3 Parodontale aandoeningen

Tandplaque en tandsteenvorming zijn de meest voorkomende oorzaken van parodontale aandoeningen (aandoeningen van het parodontium). Het parodontium, zoals eerder gezien, is de verzamelnaam voor de steunweefsels rond de gebitselementen die een belangrijke rol spelen bij de bevestiging van het gebitselement in de kaak. (Gorrel et al., 2004, van Foreest, 1999)

Naast tandplaque en tandsteen zijn er nog andere factoren die bijdragen aan het ontstaan van parodontale aandoeningen zijn:

- *Erfelijke factoren*: bij sommige dieren ontstaat, ondanks de ophoping van tandplaque, nooit een parodontale aandoening, terwijl andere dieren reeds op jonge leeftijd hiermee geconfronteerd worden.
- *Ontwikkelingsstoornissen*: hierbij horen bijvoorbeeld persisterende melktanden. Persisteren melktanden kunnen resulteren in ‘crowding’: te veel gebitselementen in een kleine ruimte. Dit veroorzaakt verplaatsingen en afwijkingen in de stand van de tanden, waardoor tandplaque, voedselresten en haar zich kunnen opstapelen.
- *Malocclusie* (het niet goed op elkaar aansluiten van bovenste en onderste tanden) *en ruimtegebrek*: Ook hier kunnen tandplaque, voedselresten en haar zich gemakkelijk opstapelen waardoor parodontale aandoeningen meer kans maken. Dit ziet men veelal bij kleinere rassen en brachycefale rassen (rassen met een verkorte snuit).
- *Gewoontes die beschadigingen aanbrengen aan tanden en tandvlees*: bijten op stenen, metaal, botten, ...
- *Open-mondademhaling*: Dit veroorzaakt uitgedroogde gingiva. Uitgedroogde gingiva hebben meer kans op beschadiging en kunnen zo gaan ontsteken.

Dieren in de vrije natuur en dieren die onder natuurlijke omstandigheden worden gehouden, ontwikkelen weinig parodontale aandoeningen. Hun voedsel zorgt er namelijk voor dat hun gebit dagelijks wordt gereinigd en dus de tandplaque verwijderd wordt. De meeste gezelschapsdieren krijgen echter geen gebitsvriendelijke, tandplaquewerende voeding waardoor zij meer kans maken op parodontale aandoeningen. (Lynne Kesel, 2000, van Foreest, 2003)

In het algemeen kunnen twee processen onderscheiden worden bij parodontale aandoeningen, gingivitis en parodontitis. Gingivitis is een ontstekingsproces in het parodontium dat beperkt blijft tot de gingiva en als reversibel wordt beschouwd.

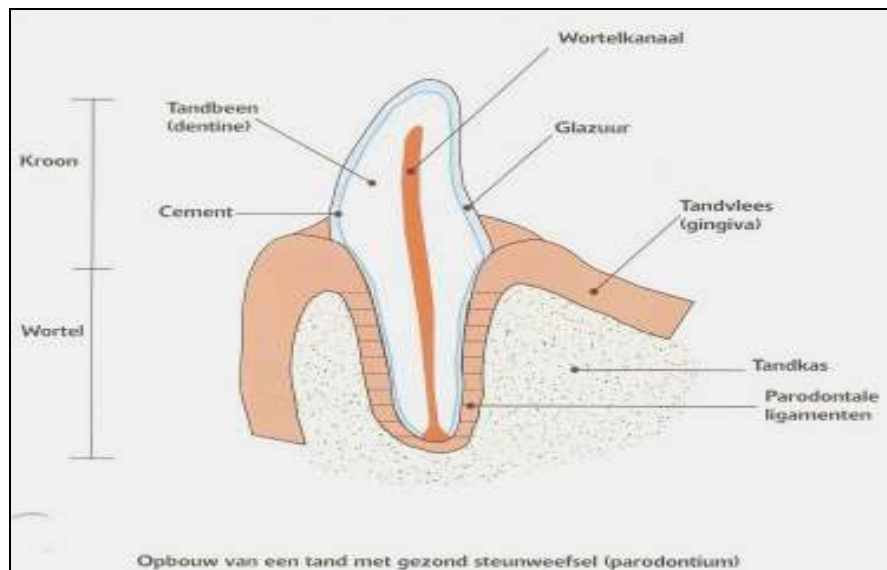
Parodontitis is een ontstekingsproces in het parodontium dat al dan niet leidt tot of gepaard gaat met parodontale afbraak. Dit proces is irreversibel. (Gorrel et al., 2004, Lynne Kesel, 2000, van Foreest, 2003)

2.3.1 Gingivitis

Door de ophoping van de tandplaque ter hoogte van de gingivale sulcus ontstaat een ontsteking aan de rand van de gingiva: gingivitis. Het kenmerkende aan deze aandoening is het gemakkelijk bloeden bij aanraking, roodheid en zwelling van de gingiva. Het is een

omkeerbaar proces en genezing is dus mogelijk. (Gorrel et al., 2004, Paardekoper, 2005, van Foreest, 1999)

Een normale gingiva heeft scherpe gingivale randen, is roze van kleur en ligt strak rond het gebitselement.



Figuur 2.1: Opbouw van een tand met gezonde steunweefsel. (Paardekoper, 2005, p23)

Een gingivitis kan worden onderverdeeld in een aantal stadia:

1. Een gingivitis marginalis: de rand van de gingiva is ontstoken als reactie op de tandplaque. De ontsteking begint meestal in de sulcus gingivalis. De kenmerken:
 - Geringe kleurverandering van de gingiva van roze naar rood
 - Zwelling
 - De gingiva bloedt gemakkelijk bij het aanraken met een tandheelkundige sonde

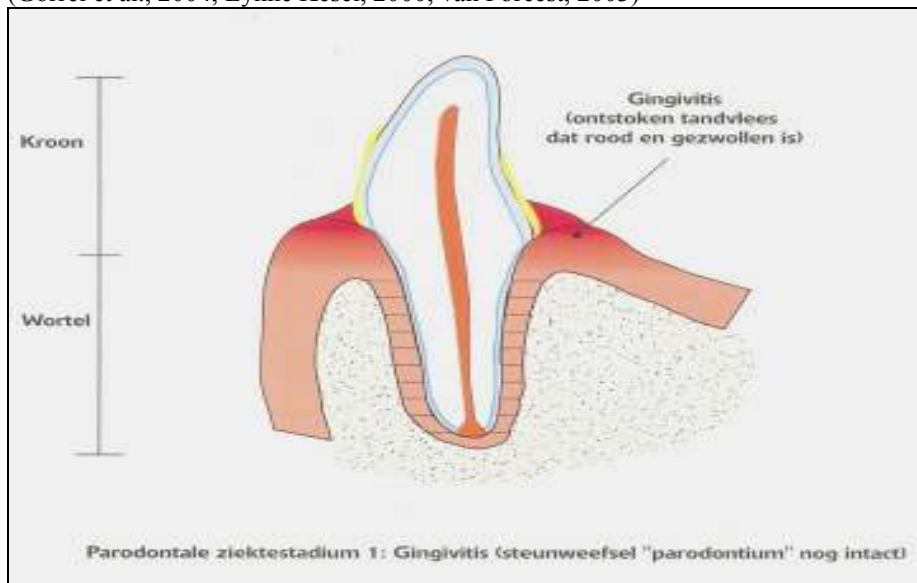
Dit stadium is reversibel. Men kan dit verhelpen door het poetsen van de tanden van het dier en eventueel het geven van kauwmetaal en aangepaste voeding. Bij gezelschapsdieren wordt deze vorm van gingivitis zelden waargenomen. Er zijn immers nauwelijks klachten van het dier. (Gorrel et al., 2004, van Foreest, 1999)

2. Een gestabiliseerde of ulceratieve gingivitis wordt gekenmerkt door:
 - Zeer pijnlijk, gezwollen, donkerrode tot paarse gingiva
 - Afbraak van weefsel (necrose) en zweervorming (ulceratie)
 - Contactzweren op de wang, lip en tong

Ook dit stadium is reversibel. Wel dient er een professionele gebitsreiniging uitgevoerd te worden, die eventueel aangevuld wordt met een antimicrobiële therapie.

Belangrijk te onthouden is dat iedere gingivitis een potentiële parodontitis is!

(Gorrel et al., 2004, Lynne Kesel, 2000, van Foreest, 2003)



Figuur 2.2: Gingivitis. (Paardekoper, 2005, p 23)



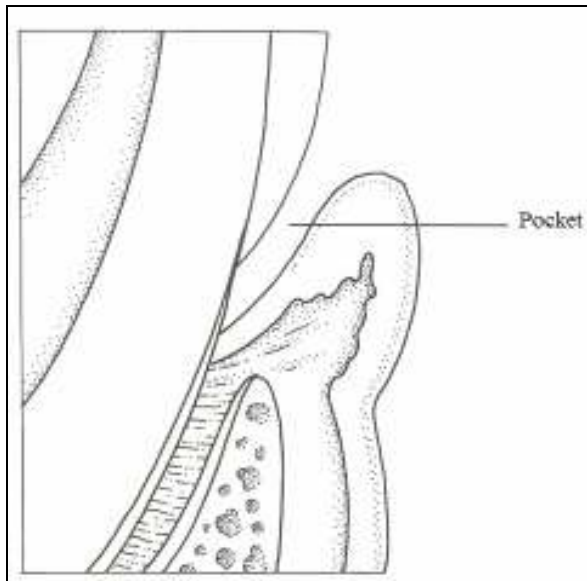
Figuur 2.3: Gebit van een hond met duidelijk aanwezige tandsteen en tandplak. De tandvleesranden van de bovenkaak zijn rood en gezwollen, wat duidt op gingivitis. (Paardekoper, 2005, p22)

2.3.2 Parodontitis

De ontsteking kan zich beperken tot de gingiva, maar kan zich gemakkelijk uitbreiden naar de diepere gedeelten van het parodontium. Als dit gebeurt, is er sprake van parodontitis. Parodontitis is een irreversibele parodontale aandoening. De letsels zijn blijvend en de behandeling heeft als doel erger te voorkomen.

Het belangrijkste symptoom van parodontitis is de verdieping van de sulcus gingivalis, ook wel pocketvorming genoemd. Pockets ontstaan ten gevolge van het verlies van aanhechtingsepitheel. Dit verlies treedt op omdat het aanhechtingsepitheel wordt aangetast door inwerking van enzymen en toxinen, afkomstig van bacteriën in de tandplaque en van het afweermecanisme van het lichaam zelf.

In de pockets verzamelen zich gemakkelijk bacteriën, hun uitscheidingsproducten en voedselresten, waardoor ze zorgen voor het bevorderen van het ontstekingsproces. (Gorrel et al., 2004, Lynne Kesel, 2000, van Foreest, 1999)



Figuur 2.4: Pocketvorming door verlies van aanhechtingsepitheel. (van Foreest, 2003, p44)

Het is belangrijk een onderscheid te maken tussen een ware of parodontale pocket en een pseudopocket.

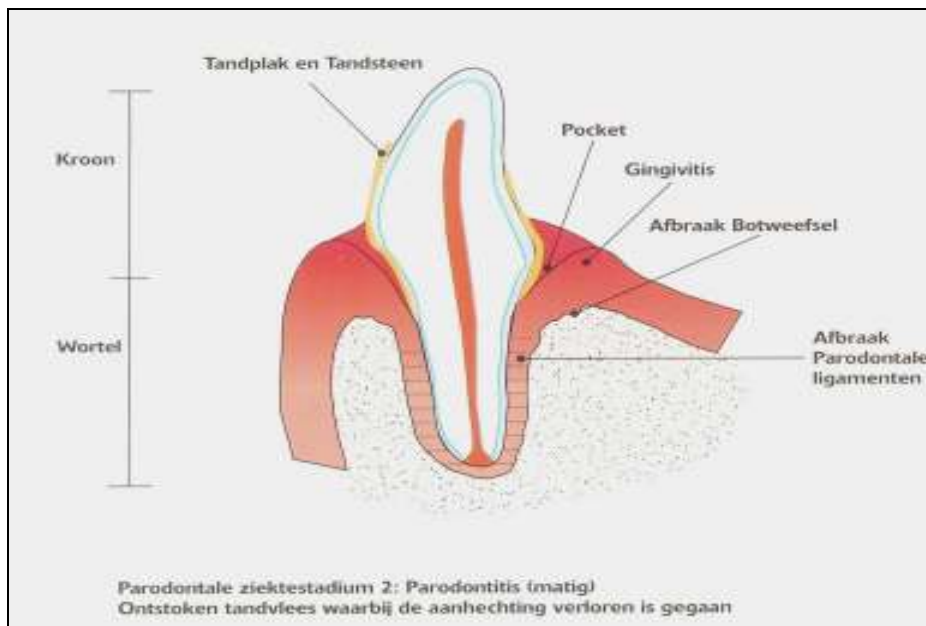
- Ware pocket: Dit is een verdieping van de sulcus gingivalis, waarbij de epitheliale aanhechting richting wortel verplaatst.
- Pseudopocket: Dit is een verdieping van de sulcus gingivalis ten gevolge van een zwelling. Hier is er geen sprake van een verplaatsing van de epitheliale aanhechting richting wortel. Zodra de zwelling verdwijnt, verdwijnt ook de pocket.

(Lynne Kesel, 2000, van Foreest, 2003)

Classificatie van parodontitis:

1. Beginnende parodontitis. Na uitbreiding van de gingivitis volgt er een toenemende zwelling en het begin van pseudo- en ware pocketvorming. In het vroege stadium van deze klasse kan een professionele gebitsreiniging de aandoening nog reversibel maken.
2. Ware of matige parodontitis. Kenmerken:
 - Felle ontstekingsreactie
 - Verlies van epitheliale aanhechting
 - Diepe pocketvorming
 - Abcesvorming
 - Afbraak van alveolair bot
 - Irreversibel!

Door verlies van steunweefsels ontstaat beweeglijkheid van de gebitselementen.

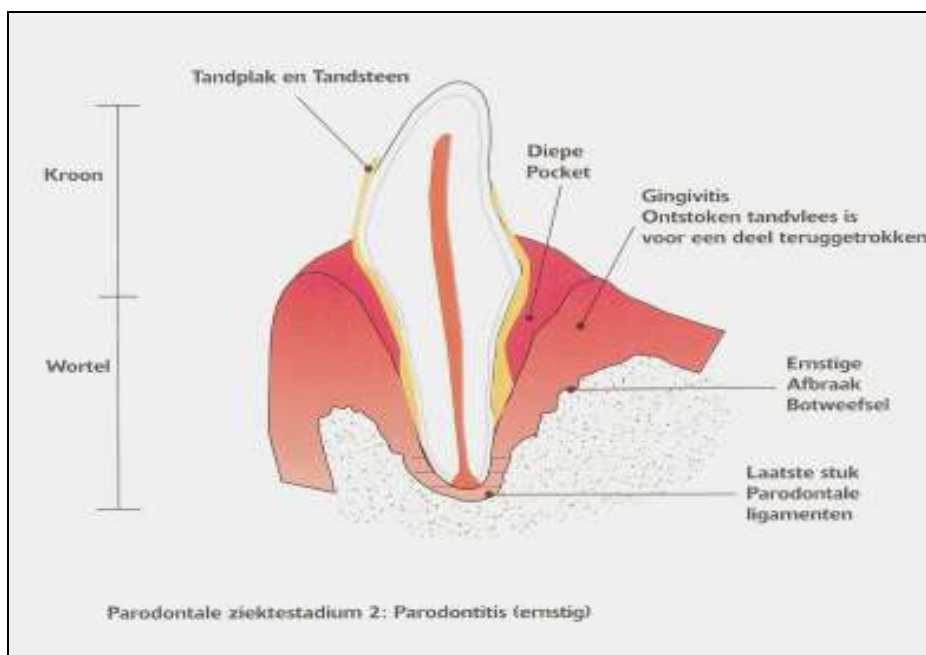


Figuur 2.5: Ware parodontitis. (Paardekoper, 2005, p 24)

3. Ernstige of gevorderde parodontitis. Kenmerken:

- Teruggetrokken tandvlees
- Openliggende wortels
- Zeer diepe pockets
- Vergevoerde botafbraak
- Tandens zitten los
- Irreversibel!

(Gorrel et al., 2004, Lynne Kesel, 2000, van Foreest, 1999)



Figuur 2.6: Ernstige parodontitis. (Paardekoper, 2005, p24)



Figuur 2.7: Ernstige parodontitis: Aangetast parodontium rondom een hoektand van de bovenkaak. Het tandvles is teruggetrokken, rood en verdikt, een groot deel van de benige tandkas is verdwenen, waardoor de wortel van de hoektand voor een deel blootligt. (Paardekoper, 2005, p 24)

2.3.4 Voorbeeld van de ontwikkeling van parodontitis



Figuur 2.8: Voorbeeld van de ontwikkeling van parodontitis bij de hond. (van Foreest, 1999, p166)

A: Beginnende gingivitis

B: Teruggetrokken gingiva tot juist over de glazuur-cementgrens: beginnende parodontitis

C: Teruggetrokken en blootliggende wortel: ernstige parodontitis

2.3.5 Systemische complicaties

De aanwezigheid van bacteriën in tandplaque leidt enerzijds tot een ontstekingsreactie in het parodontium, maar kan anderzijds ook het lichaam aantasten. Bacteriën en hun producten kunnen immers in het bloed terechtkomen en zo verspreiden naar verschillende organen. Dit noemt men septicemie. De schade die de bacteriën gaan aanrichten in het lichaam is afhankelijk van het aantal bacteriën en het immuunsysteem van het dier zelf. Een dier met een verminderd immuunsysteem is vatbaarder voor septicemie. Een verminderd immuunsysteem kan voortkomen uit stress, immuun-onderdrukkende geneesmiddelen, slechte conditie van het dier, ouderdom, etc. Aangezien de meeste dieren, die in de praktijk aangeboden worden met parodontale aandoeningen ouder zijn, dient men met de mogelijkheid van septicemie rekening te houden. Daarom gaat men deze dieren antibiotica toedienen. (Girard, 2005, Gorrel et al., 2004, Kesel, 2004)

Hoofdstuk 3 : De diagnose

Een grondig onderzoek van de mondholte is noodzakelijk voor het vaststellen van de aanwezigheid van tandplaque, tandsteen en eventueel parodontale aandoeningen of andere gebitsafwijkingen zoals tandfracturen en malocclusies. Tevens is het van belang ook extraorale (buiten de mondholte) structuren te onderzoeken zoals de botstructuren, de kauwspieren, de speekselklieren en de regionale lymfeklieren. (Gorrel et al., 2004, Lynne Kesel, 2000, van Foreest, 2003)

Het uitvoeren van een grondig onderzoek kan enkel verricht worden onder sedatie of anesthesie, aangezien de hond rustig moet blijven liggen en het werken in de mondholte altijd een risico inhoudt.

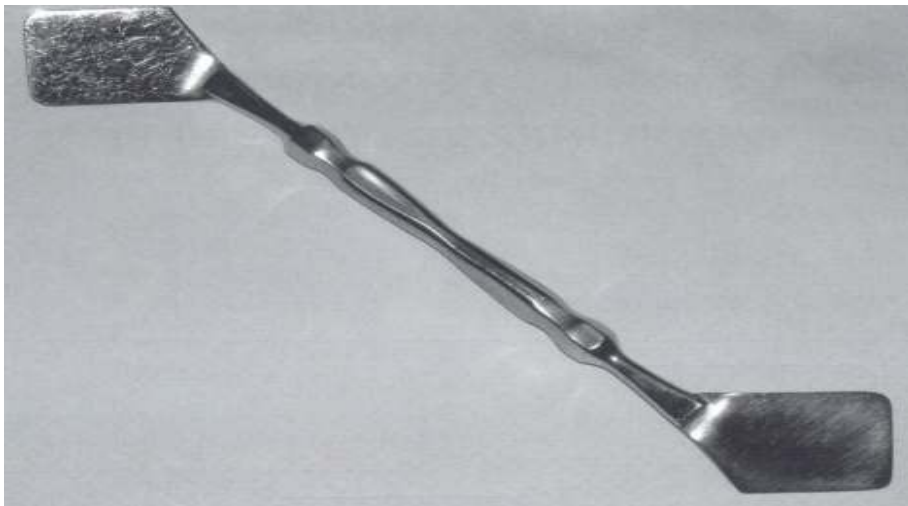
De aanleiding tot een dergelijk onderzoek kan op verzoek zijn van de eigenaar. Deze komt meestal met de klacht van een stinkende adem (halitose) of symptomen zoals overmatig speekselproductie, pijn bij voedselopname en kauwen, depressie en anorexie.

Ook de dierenarts zelf kan zo'n onderzoek adviseren als hij tijdens een algemeen onderzoek, bij een operatie,.... een slechte gebitstoestand aantreft. . (Gorrel et al., 2004, Lynne Kesel, 2000, van Foreest, 2003)

3.1 De gebruikte instrumenten

De volgende instrumenten zijn noodzakelijk om een goed onderzoek uit te voeren: (Girard, 2005, Gorrel et al., 2004, Lynne Kesel, 2000, van Foreest, 2003)

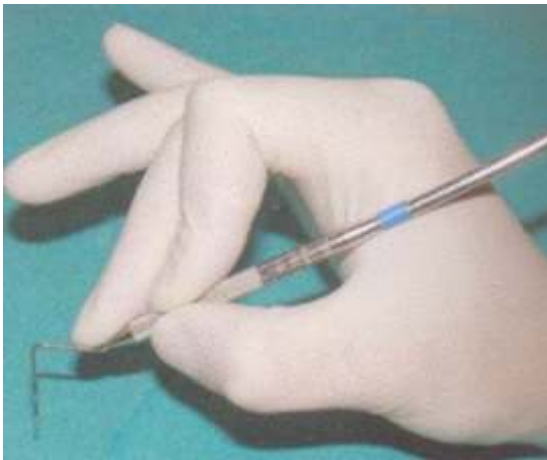
- Een goede *verlichting* die alles in de mondholte duidelijk zichtbaar maakt. Dit kan een operatielamp, voorhoofdslamp, etc. zijn.
- De *mondspiegel* dient voor direct zicht en zicht op moeilijk zichtbare gebitselementen. Het is ook handig om lippen, wang en tong opzij te houden en om te beschermen als handelingen in de bek worden uitgevoerd. Deze wordt echter nog te weinig gebruikt in de dierenartsenpraktijk.(van Foreest, 2003, p51)
- De *wangsperder*



Figuur 3.1: Mondspiegel en wangsperder. (van Foreest, 2003, p52)

- De *pocketsonde of parodontale sonde* is het meest gebruikte diagnostische instrument. Het is een rechte sonde waarop afmetingen in mm staan en wordt gebruikt voor:
 1. Het vaststellen van gingivitis, parodontitis.
 2. Het bepalen van de gingivabreedte en gingivarecessie.
 3. Het opsporen van tandsteen of andere onregelmatigheden onder het tandvlees.
 4. Het meten van de pocketdiepte.
 5. Het bepalen van de doorgankelijkheid van de furcaties.

De sonde wordt gebruikt zoals men een pen vasthoudt, de zogenaamde gemodificeerde pengreep (zie figuur 3.2).



Figuur 3.2: Gemodificeerde pengreep
(Gorrel et al., 2004, p18)



Figuur 3.3: Parodontale sondes
(Gorrel et al., 2004, p18)

Opmerking: Verkeerd gebruik van de sonde kan leiden tot zowel weefselbeschadiging als een verkeerde diagnose.

- De *tandheelkundige, sikkelvormige sonde* wordt gebruikt voor het sonderen, aftasten en opsporen van onregelmatigheden zoals tandsteen, cariës, ... Deze sonde komt in combinatie voor met de pocketsonde.



Figuur 3.4: Combinatie van een parodontale sonde (rechts) en een tandheelkundige sonde (links). (van Foreest, 2003, p52)

- De *tandplaquekleuring*. Hierbij wordt een vloeistof aangebracht op de tanden en kiezen die de oppervlakken gaat kleuren waar tandplaque aanwezig is.

3.2 Onderzoek van de buitenkant van de mondholte

Bij onderzoek van de buitenkant van de mondholte worden de uitwendige delen van de kop bekeken en gepalpeerd. Er wordt gelet op zwellingen, fistelopeningen, symmetrie, temperatuursverschillen, eventuele zachte en harde plekken, de grootte van de lymfeklieren en het kaakgewricht. (Lynne Kesel, 2000, van Foreest, 1999)

3.3 Onderzoek van de mondholte

Bij onderzoek van de mondholte wordt eerst gekeken naar de weke monddelen:

- De lippen en wangen
- De boven en onderzijde van de tong en het weefsel onder de tong
- Het zachte en harde gehemelte
- Het overgangsgebied naar de keelholte

Er moet gelet worden op beschadigingen, ontstekingen, zwellingen, nieuwvormingen en vreemde voorwerpen zoals stukjes hout, plukken haar,...

Voor een uitgebreider onderzoek dient de mondholte eerst grondig gereinigd en ontsmet te worden. De grote verontreinigingen zoals haar en voedselresten worden verwijderd met een gaasje waarna de mondholte wordt gespoeld met water en een desinfecterend middel. Hierbij wordt best een gaasje achter in de mondholte gelegd om te voorkomen dat er iets in de luchtpijp terecht komt.

Na deze reiniging is het de beurt aan het gebit zelf. Hierbij wordt gelet op:

- Het aantal, vorm en grootte van de gebitselementen.
- De tandwisseling en persisterende melktanden
- Slijtage en afbreken van de gebitselementen
- Tandplaque, tandsteen
- Verkleuringen

Het belangrijkste deel van het onderzoek in de mondholte is het parodontale onderzoek. Dit omvat een onderzoek naar tandmobiliteit, furcale defecten, de pocketdiepte, gingiva recessie, gingiva hyperplasie en de aanwezigheid van tandplaque, tandsteen en gingivitis. (Gorrel et al., 2004, Lynne Kesel, 2000, van Foreest, 2003)

3.3.1 Tandmobiliteit

Gezonde tanden zitten vast of zijn licht beweegbaar en de mobiliteit of beweegbaarheid wordt grotendeels beïnvloed door het aantal wortels en hun lengte.

Er is een directe samenhang tussen tandmobiliteit en de hoeveelheid alveolair botweefsel. Hoe meer botweefsel er verdwenen is, hoe groter de tandmobiliteit. De mobiliteit is echter geen indicator voor de aanwezigheid van een actieve aandoening.

De mobiliteit wordt gemeten door de kroontop van het gebitselementen met de punt van de pocketsonde van de wang naar de tong (buccolinguaal) en in een verticale richting te bewegen. Hierbij maakt men gebruik van een schaal van 0 tot 3 of 0 tot 4.

(Girard, 2005, Gorrel et al., 2004, Lynne Kesel, 2004, van Foreest, 2003)

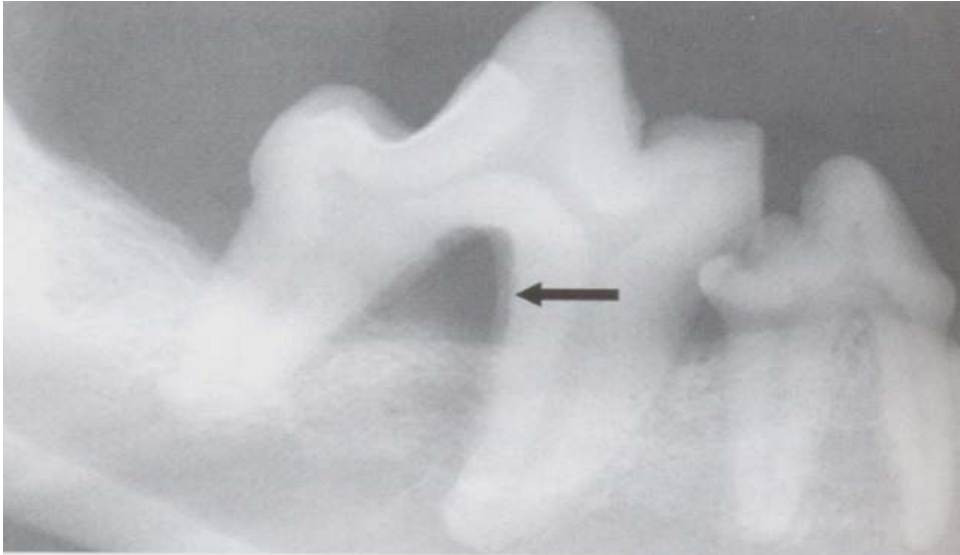
3.3.2 Furcatie

De furcatie is het gebied tussen de wortels van gebitselementen met meerdere wortels dat meestal wordt opgevuld met alveolair botweefsel. Bij parodontitis kan dit alveolair botweefsel resorberen waardoor je de pocketsonde tussen de wortels kan brengen.

Onderzoek naar furcale defecten wordt uitgevoerd door de tip van de pocketsonde evenwijdig aan het tandoppervlak, vlak onder de gingivarand aan te brengen. Hierbij wordt een schaal gehanteerd van 0 tot 3 waarbij in geval van graad 3 de sonde moeiteloos door de furcatie gaat. Dit onderzoek dient zowel aan de wangzijde als de tongzijde te gebeuren omdat botresorptie asymmetrisch kan optreden. (Girard, 2005, Gorrel et al., 2004, Lynne Kesel, 2000, van Foreest, 2003)



Figuur 3.5: Furcatiedefect graad 3 van de tweede premolaar van de linker bovenkaak. (Gorrel et al., 2004, p17)



Figuur 3.6: Radiografie van de eerste molaar van de onderkaak. Furcatiedefect graad 3. (Bellows, 2004, p 124)

3.3.3 De pocketdiepte

Pocketvorming is de verdieping van de sulcus gingivalis als gevolg van het verlies van het epitheliale aanhechtingsweefsel. De diepte van deze sulcus bedraagt normaal niet meer dan 3 millimeter.

De pocketdiepte wordt gemeten door de pocketsonde parallel aan de lange as van het gebitselement te leggen waarna men de sonde tussen het gebitselement en de vrije gingiva brengt tot men de bodem van de sulcus voelt. Hierbij moet de uitvoerder zeer voorzichtig te werk gaan omdat hij tijdens het sonderen de aanhechting kan perforeren door een te grote kracht uit te oefenen. Vooral ontstoken weefsels zijn gemakkelijk te perforeren. (Girard, 2005, Gorrel et al., 2004, Lynne Kesel, 2000)



Figuur 3.7: Een 2 mm diepe sulcus gingivalis van Een hoektand in de linker bovenkaak. (Gorrel et al., 2004, p20)



Figuur 3.8: 5 mm sondeerdiepte en 3 mm gingiva recessie van een hoektand in bovenkaak; in totaal 8mm verlies van aanhechting. (Gorrel et al., 2004, p20)

Opmerking: De diameter van de sonde beïnvloedt het gemak waarmee men de sonde in de sulcus kan brengen. Het is daarom van belang een dun instrument aan te schaffen.

3.3.4 Gingiva recessie

De gingiva recessie of het terugtrekken van het tandvlees wordt gemeten in millimeters vanaf de glazuur cementgrens, waar zich normaal de aanhechting van de gingiva bevindt, tot aan de huidige gingivarand. (Girard, 2005, Gorrel et al., 2004, Lynne Kesel, 2000)

3.3.5 Gingiva hyperplasie

Als gingiva hyperplasie (bovenmatige groei) optreedt, ontwikkelt zich een zogenaamde pseudopocket. Bij een pseudopocket is er in tegenstelling tot een pocket geen sprake van een verplaatsing van het epitheliale aanhechtingsweefsel richting wortel.



Figuur 3.9: Gingiva hyperplasie van een hoektand in de linkerbovenkaak met een pseudopocket van >10mm. (Gorrel et al., 2004, p21)

Gingiva hyperplasie wordt eveneens gemeten met de pocketsonde.

Opmerking: Bij gingivitis kan het zachte weefsel gezwollen zijn en hyperplastisch lijken. Als men de gingivitis behandelt, zal het probleem automatisch verdwijnen en hoeft men niet chirurgisch in te grijpen. Gaat men dit wel chirurgisch verwijderen, zal er gingivarecessie ontstaan op het moment dat de ontsteking genezen is. (Blom, 2005, Girard, 2005, Gorrel et al., 2004)

3.3.6 De aanwezigheid van tandplaque, tandsteen en gingivitis

Tandplaque en tandsteenvorming kunnen worden gemeten aan de hand van de uitbreiding en de dikte van de aanwezige laag op een gebitselement.

Bij gingivitis is er sprake van een rode, gezwollen gingiva met verhoogde kans op bloeding na sonderen met de pocketsonde. Men moet er tevens rekening mee houden dat krachtig sonderen eveneens tot bloedingen kan leiden. (Girard, 2005, Gorrel et al., 2004)

3.4 Het radiologisch onderzoek

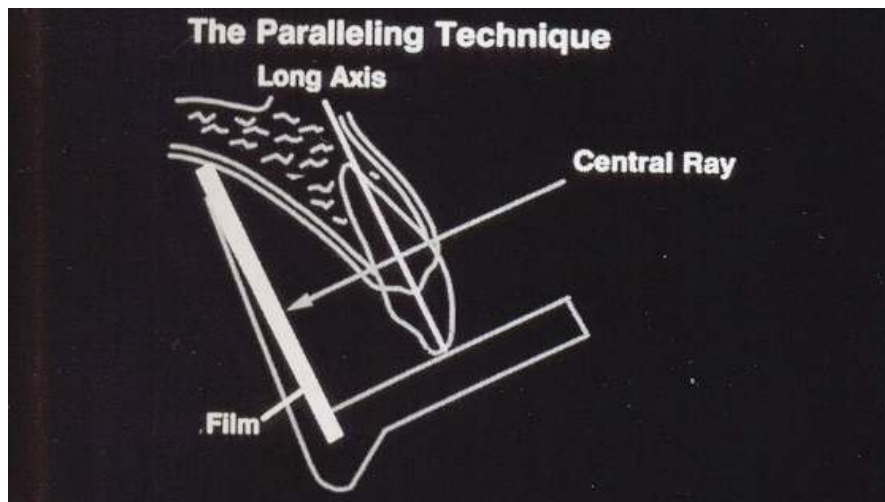
Het radiologische onderzoek wordt gebruikt om aanvullende informatie te krijgen over het gebit en de botstructuren van het parodontium. Dankzij deze informatie komt de dierenarts tot een volledige diagnose. Dit onderzoek gebeurt bij een gesedeerd of geanestheseerd dier, waarbij men gebruik kan maken van intraorale of extraorale technieken. Bij de intraorale techniek plaatst men de film in de mondholte en bij de extraorale techniek bevindt deze zich buiten de mondholte. Verder is het belangrijk bij het nemen van een foto het dier juist te positioneren. Een slechte positionering geeft een foutief beeld. (Bellows, 2004, Gorrel et al., 2004, Van Tichelen, 2005)

Bij het maken van extraorale foto's gaat men de hele tandenrij van de onderkaak of bovenkaak radiograferen. Hierbij wordt er een schuine opname gemaakt van de onderkaak of van de bovenkaak. (Bellows, 2004, Gorrel et al., 2004, Van Tichelen, 2005)

De intraorale techniek krijgt de voorkeur omdat hierbij de kwaliteit van de foto's hoger ligt. Deze techniek maakt het mogelijk individuele foto's van tanden te nemen.

Bij het nemen van intraorale foto's maakt men gebruik van twee technieken, de parallelle techniek en de techniek van de bissectrice.

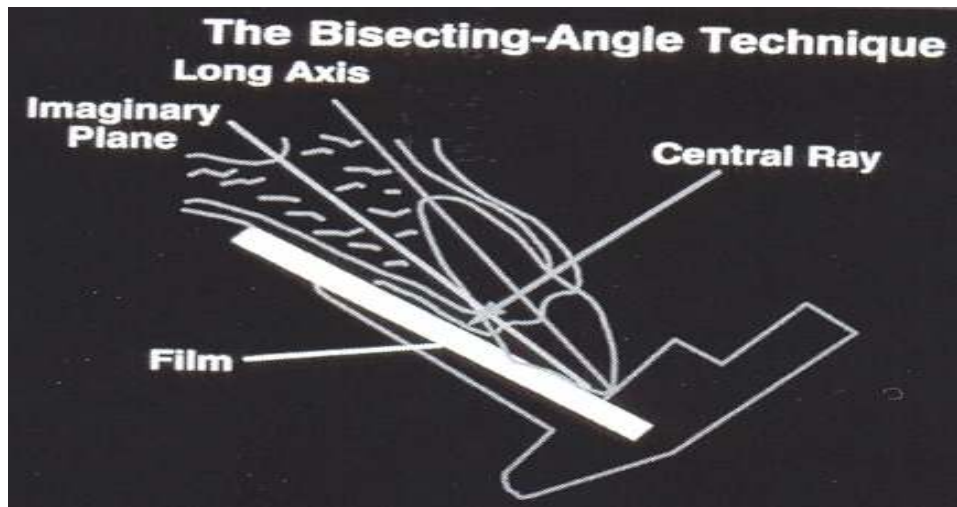
- a) *De parallelle techniek*: deze techniek wordt enkel gebruikt bij molaren en premolaren van de onderkaak. De film wordt hierbij tegen de gingiva van de tand geplaatst parallel met de tand. De stralenbundel staat loodrecht op de film.



Figuur 3.10: De parallelle techniek. (Bellows, 2004, p74)

De techniek van de bissectrice: deze techniek wordt gebruikt bij al de andere tanden. De film wordt tegen de gingiva van de tand geplaatst, parallel met de tand. Men trekt twee denkbeeldige lijnen. Eén lijn door de as van de tand en een andere door de as van de film. Daar waar de twee lijnen elkaar snijden trekt men een derde denkbeeldige lijn die de hoek

van deze twee lijnen in twee deelt. De stralenbundel staat loodrecht op deze derde lijn. (Bellows, 2004, Gorrel et al., 2004, Van Tichelen, 2005)



Figuur 3.11: De techniek van de bissectrice. (Bellows, 2004, p75)

Opmerking: Het is belangrijk bij het werken met X-stralen de veiligheidsmaatregelen na te leven. Personen die in contact komen met X-stralen moeten beschermingskledij aantrekken en een dosimeter (registreert de hoeveelheid straling tijdens de opnames) dragen. Een loden schort, handschoenen en schildklierbeschermers zijn noodzakelijk. Verder mag men nooit in de directe stralenbundel staan en dient men weg te kijken gedurende de belichting. (Lynne Kesel, 2000, Van Tichelen, 2005)

3.5 De gebitskaart

Er zijn veel voorbeelden van gebitskaarten. Dit is een kaart waarop de diagnose en mogelijke behandelingen worden genoteerd.

De kaart bevat dus onder andere de bekomen resultaten van het parodontaal onderzoek, aanwezigheid van persisterende tanden, verkleuringen en afgebroken delen van tanden. (Lynne Kesel, 2000, van Foreest, 2003)

Naam praktijk	Gebitskaart van (naam):.....		
	Computercode:.....		
	Datum:.....		
Geboortedatum:/...../.....	Leeftijd:jrmnd		
	Rechts	Bovenkaak	Links
Pocket (mm)		
Los element		
Afwezig		
Extractie		
	110 109 108 107 106 105 104 103 102 101	201 202 203 204 205 206 207 208 209 210	
	M2 M1 P4 P3 P2 P1 CI	I3 I2 I1 I1 I2 I3 CI P1 P2 P3 P4 M1 M2	
	M3 M2 M1 P4 P3 P2 P1 CI	I3 I2 I1 I1 I2 I3 CI P1 P2 P3 P4 M1 M2 M3	
	411 410 409 408 407 406 405 404 403 402 401	301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311	
Extractie		
Afwezig		
Los element		
Pocket (mm)		
	Rechts	Onderkaak	Links

Figuur 3.12: Voorbeeld van een eenvoudige gebitskaart voor de hond zoals deze in de praktijk gebruikt kan worden. (van Foreest, 2003, p 94)

Hoofdstuk 4: De behandeling van tandsteen

Na de diagnose wordt een behandelingsplan opgesteld op basis van de bekomen resultaten. Het doel van de behandeling is niet enkel tandplaque en tandsteen verwijderen, maar ook de mogelijk bijkomende aandoeningen, zoals parodontitis, tot staan te brengen. Dit doel kan niet enkel worden bereikt met een behandeling, maar dient aangevuld te worden met een dagelijkse verzorging door de eigenaar van het dier. Dit moet duidelijk aan de eigenaar uitgelegd worden. (Zie hoofdstuk 5)

4.1 Voorzorgsmaatregelen bij het uitvoeren van de behandeling

Voorzorgsmaatregelen zijn nodig bij het uitvoeren van de behandeling. Reeds bij het spoelen van de mondholte komen er immers grote aantallen micro-organismen vrij, die zich gaan verspreiden over de hele ruimte en zich gaan hechten aan wanden en aanwezige apparatuur en instrumenten. Een constante bron van besmettingsgevaar voor dier en uitvoerder van de behandeling! (Lynne Kesel, 2000, van Foreest, 2003)

De uitvoerder doet er dus goed aan de nodige voorzorgsmaatregelen nemen. De bacteriën uit de bek van het dier kunnen huid-, oog-, neus-, keel- en longinfecties veroorzaken als zij ingeademd worden. Hiertegen kan men zich beschermen door het dragen van een mondmasker dat eveneens de neus bedekt. Ook wordt aangeraden een bril te dragen om je ogen te beschermen tegen wegspringende deeltjes tandsteen, stukjes tand en de micro-organismen. Als laatste is het belangrijk handschoenen te dragen dit zowel uit hygiënisch standpunt als voor de veiligheid van de uitvoerder. (Lynne Kesel, 2000, p82-83)

In sommige gevallen gaat men ook het dier beschermen tegen de bacteriën en dit door toediening van antibiotica. Tijdens de behandeling zal de gingiva getraumatiseerd worden wat meestal leidt tot bloedingen. Een bloeding wijst op een opening in het circulaire systeem waardoor bacteriën kunnen binnendringen. Voor een jonge, gezonde hond is de kans op het ontstaan van problemen klein en gaat men zelden antibiotica gebruiken. Veel patiënten zijn echter oudere honden met insufficiëntie van hart, nieren of andere organen en zij zijn vaak niet in staat de verspreiding van de bacteriën te bestrijden. Hier is antibiotica wel noodzaak. Van belang bij toediening van antibiotica is dat het een breed spectrum heeft, het in het bloed is wanneer nodig en dat het juist toegediend wordt.

Hierbij adviseert men het gebruik van amoxicilline of ampicilline (20mg/kg) intraveneus, 30 minuten voor het begin van de operatie, gevolgd door een dosis van 10 mg/kg 4 uur later. (Gorrel et al., 2004, p32) Andere antibiotica die gebruikt kunnen worden zijn amoxicilline – clavulaanzuur of cefalosporines. Orale medicatie die een tot twee uur preoperatief gegeven kunnen worden zijn metronidazol, clindamycine en amoxicilline-clavulaanzuur. (Gorrel et al., 2004, Lynne Kesel, 2000)

Naast dier en mens dient er ook aandacht besteed te worden aan de omgeving. De behandeling mag zeker niet worden uitgevoerd in een operatieruimte. Een aparte kamer voor tandheelkundig werk zou natuurlijk het meest ideaal zijn, maar dit moet natuurlijk haalbaar zijn. In de meeste praktijken vindt de behandeling plaats in een algemene behandelkamer of de voorbereidingsruimte. (van Foreest, 2003, p70)

Dit is ook niet echt ideaal omdat het gevaar voor besmetting blijft voor de volgende patiënten. Wel kan men om besmettingen van micro-organismen uit de mondholte zoveel mogelijk te voorkomen, het uitvoeren van de behandeling beperken tot een vast dagdeel, bijvoorbeeld aan het einde van de dag of de week. Hierna kunnen de gebruikte ruimtes

gereinigd worden, waardoor het besmettingsgevaar drastisch vermindert. (Lynne Kesel, 2000, van Foreest, 2003)

4.2 De basisinstrumenten

4.2.1 Handinstrumenten

Om een professionele gebitsreiniging uit te voeren zijn de volgende instrumenten noodzakelijk. Om te beginnen de reeds besproken instrumenten die nodig zijn voor de diagnose te stellen. (zie hoofdstuk 3) Verder een tandsteenverwijderingstang volgens Dietrich of een extractietang. Voor het scalen en rootplanen: scalers, curettes en excavatoren. Daarnaast nog materiaal voor het polijsten en indien nodig instrumenten voor het extraheren van tanden en kiezen. De meeste instrumenten zijn voorzien van twee werkeinden. Dit kunnen twee verschillende vormen zijn van hetzelfde instrument of een combinatie van bijvoorbeeld een scaler en een curette. (Bellows, 2004, Gorrel et al., 2004, van Foreest, 2003)

a) De tang volgens Dietrich

De grote stukken tandsteen die aanwezig zijn, kunnen het best verwijderd worden met de tang van Dietrich of een extractietang om elementen te trekken. (Bellows, 2004, van Foreest, 2003)



Figuur 4.1: Tang volgens Dietrich. (Bellows, 2004, p129)

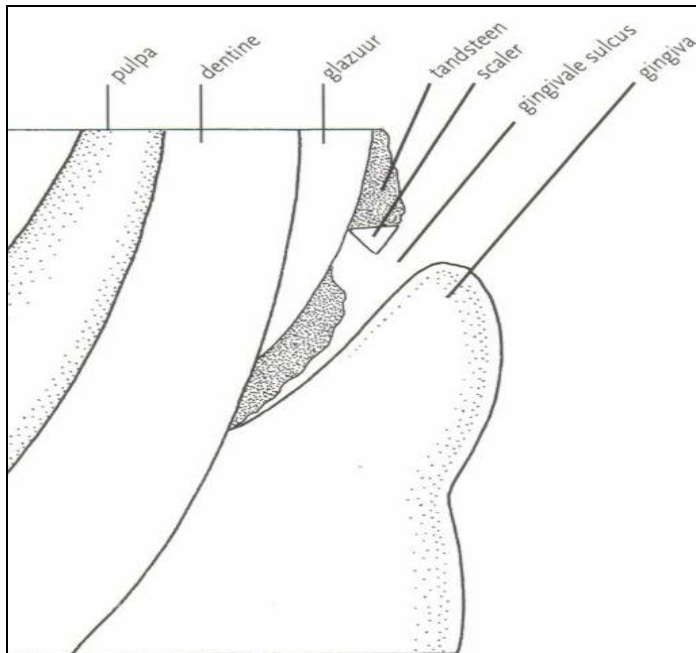
b) De scaler, curette, excavator

Al deze instrumenten zijn opgebouwd uit een handvat, een steel en een werkend gedeelte of het blad. Enkel het blad is verschillend.

De Scaler: dit instrument heeft min of meer de vorm van een sikkel. Het blad heeft een plat oppervlak en twee snijdende kanten die samenkomen in een punt zodat de scaler op een dwarsdoorsnede driehoekig is.

Het wordt enkel gebruikt voor het verwijderen van supragingivale tandsteen en niet voor het verwijderen van subgingivale tandsteen omdat de scaler aan de rugzijde niet is afgerond.

Gebruik: Het blad wordt onder het tandsteen gezet en dit wordt verwijderd met een trekkende beweging van de gingivarand af. Bij deze beweging dient het blad iets gekanteld te worden naar het gebitselement toe.



Figuur 4.2: Schematische voorstelling van het gebruik van een scaler. (van Foreest, 2003, p77)



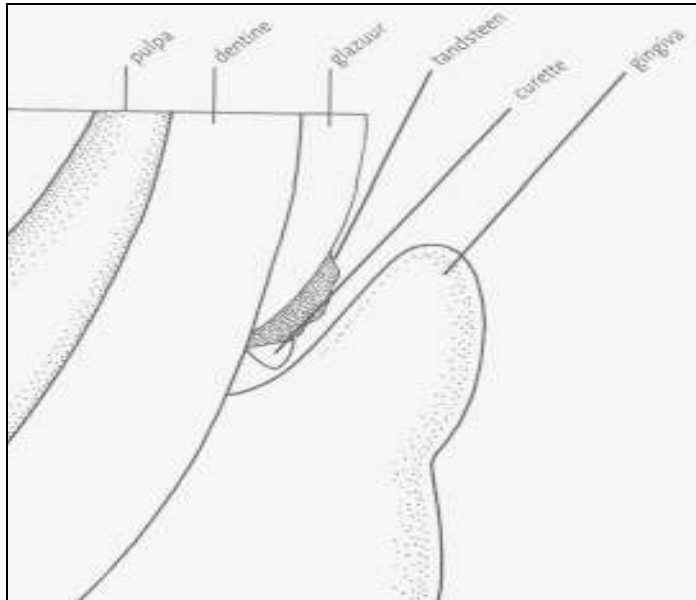
Figuur 4.3: Voorbeeld van het verwijderen van tandsteen met de scaler. (van Foreest, 2003, p78)

De universele curette: dit instrument heeft een lepelvormig blad. Dit blad bestaat uit twee snijdende randen en een afgeronde voorkant waardoor de curette in een dwarsdoorsnede hafcirkelvormig is met een bolle achterkant. Het wordt gebruikt voor het verwijderen van subgingivale tandsteen, voor het glad maken van aangetast cement en voor het verwijderen van zacht ontstekingsweefsel.

Er wordt een onderscheid gemaakt tussen universele curettes en regiospecifieke curettes. De universele curettes hebben twee scherpe snijkanten en kunnen gebruikt worden op oppervlakken in elke regio van de mondholte. De regiospecifieke curettes zijn speciaal ontworpen om een specifiek gebied of vlak te kunnen bereiken en hebben slechts één

snijkant. De meest gebruikte is de Gracey-curette. Deze wordt gebruikt voor het glad maken van het worteloppervlak.

Gebruik: De curette wordt in de gingivale sulcus of parodontale pocket gebracht met zijn gebogen, niet snijdende kant tegen de gingiva en met de voorkant naar de wortel gericht. Zodra het instrument de bodem van de pocket raakt, wordt het licht gedraaid zodat de snijdende kanten in contact komen met het worteloppervlak en de bekleding van de pocket. (Gorrel et al., 2004, van Foreest, 2003)



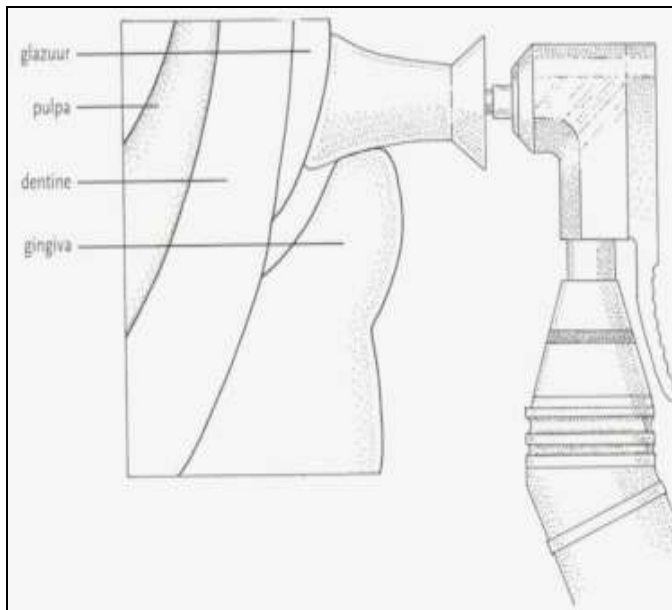
Figuur 4.4: Schematische voorstelling van het gebruik van de curette. (van Foreest, 2003, p77)

De excavator: dit instrument heeft ook een lepelvormig blad. Het verschil met de curette bestaat erin dat de binnenzijde van dat lepeldeel vlak is en de buitenzijde bol. De excavator wordt gebruikt voor het verwijderen van aangetast weefsel en van supragingivaal tandsteen op holle vlakken. In diergeneeskunde wordt deze slechts zelden gebruikt omdat een curette meestal ook voldoet. (van Foreest, 2003, p79)

c) Polijsmateriaal

Voor het polijsten heb je een apparaat nodig waar een rubberen polijstcup wordt opgezet. In het cupje wordt een licht schurende polijstpasta gedaan, waarna het op de tand gezet wordt. Met een penseelachtige beweging gaat men dan met het cupje over het tandoppervlak waardoor de pasta wordt aangebracht. Bij deze beweging wordt een lichte druk op het cupje uitgeoefend, zodat de randen van het cupje lichtjes ombuigen. (Bellows, 2004, Gorrel et al., 2004, van Foreest, 2003)

Polijsen kan ook worden uitgevoerd met “Air-powder polishers”. Deze apparaten gebruiken een luchtkrachtbron om water en polijstpoeder, meestal natriumbicarbonaat, over de tanden te sproeien. Ze kunnen gebieden polijsten die door een rubberen cup niet bereikt kunnen worden. Deze apparaten dienen voorzichtig gebruikt te worden omdat zij een slijtage veroorzakende werking hebben op de gebitselementen. (Bellows, 2004, Gorrel et al., 2004, van Foreest, 2003)



Figuur 4.5: Het polijstcupje dient onder een hoek van negentig graden op het tandoppervlak te worden aangebracht. (van Foreest, 2003, p93)



Figuur 4.6: Het polijsten van het gebit na het schoonmaken. (van Foreest, 2003, p92)

d) De Elevator, luxator, extractietang

De elevator: de elevator of hevel wordt tussen de tandwortel en het alveolair bot geplaatst om als een soort wig de tand uit de alveolus te duwen.

De luxator: dit is een instrument dat in de sulcus wordt ingebracht om de gingivale aanhechting los te maken van de tand. Luxators mogen niet gebruikt worden als elevators omdat zij niet sterk genoeg zijn en breken of buigen.

Extractietang: Deze tang wordt gebruikt om tanden uit de alveoli te verwijderen zonder echt kracht te moeten zetten. Als men toch weerstand voelt moet de tand losser worden gemaakt met behulp van de luxator en elevator.

(Bellows, 2004, van Foreest, 2003)

4.2.2 De hoogfrequente trillingsapparatuur

Naast het gebruik van handinstrumenten wordt in de praktijk gewerkt met ultrasonische en sonische scalers. Deze bestaan meestal uit een basiselement, een handstuk en een voetregelaar. In het handstuk vindt de omzetting plaats van elektrische energie die wordt overgebracht op een aanzetstuk dat in trilling wordt gebracht. De trilling zorgt voor het vernietigen van de tandsteen en tandplaque. Bij de omzetting van energie in trilling komt warmte vrij die schadelijk kan zijn voor de parodontale weefsels, de pulpa en het gebit. Hierdoor is koeling van het opzetstuk door water noodzakelijk. (Gorrel et al., 2004, van Foreest, 2003)

In het algemeen mogen sonische en ultrasonische scalers alleen worden gebruikt boven de tandvlesrand. Recent zijn nieuwe scalers op de markt gebracht voor het gebruik onder het tandvles met een fijnere punt en een gewijzigd koelsysteem. (Gorrel et al., 2004,p26)



Figuur 4.7: Combinatie ultrasonische scaler – polijstapparatuur. (Bellows, 2004, p16)

Sonische scalers vibreren met een frequentie van 6-9 kHz, waarbij de punt trilt in een bijna ronde beweging. Ultrasonische scalers vibreren met een veel hogere frequentie, tussen 20-45 kHz. De vibratie van de punt wordt opgewekt door een magnetostrictief of een piëzo-elektrisch mechanisme. Bij magnetostrictieve scalers oscilleert de punt van het instrument in een elliptische beweging, terwijl bij piëzo-elektrische scalers de beweging lineair is. Het gebruik van roterende scalers moet vermeden worden, want daarmee kan onmogelijk een gebitsreiniging uitgevoerd worden zonder ernstige schade toe te brengen aan het tandoppervlak. (Gorrel et al., 2004, p26)

Voor men de apparatuur gaat gebruiken, dient men te letten op de juiste instelling van het vermogen en de waterspray. Bij een te hoge instelling neemt het aantal trillingen zo toe, dat er een hamereffect ontstaat. Hierdoor neemt de kans op beschadiging van de weefsels toe. Wanneer de watertoevoer goed ingesteld is, komt water automatisch aan de tip in de vorm van een waterspray en ontstaat er een nevel waarbij die zorgt voor het zogenaamde “cavitatie- effect“. Dit effect werkt mee aan het verwijderen van sterk gebonden materie zoals tandplaque. Het koelwater wordt eveneens gebruikt om bloed en tandsteenpartikels weg te spoelen. (Gorrel et al., 2004, Lynne Kesel, 2000, van Foreest, 2003)

Door de verneveling van het koelwater zal bij gebruik van hoogfrequente trillingsapparatuur een aërosol ontstaan. Dit is een wolk van miljoenen zeer kleine deeltjes die met grote snelheid rondgeslingerd worden. Deze deeltjes bestaan uit zeer fijne druppeltjes koelwater en speeksel die verontreinigd zijn met bloedresten, micro-organismen en andere schadelijke stoffen. Deze aërosol vormt bijgevolg een bron van infectie voor zowel de uitvoerder van de behandeling als voor de patiënt. Door een sterke afzuiging kan men de aërosol zo veel mogelijk beperken. Verder dient men zich zoals eerder besproken te beschermen tegen deze aërosol. (Gorrel et al., 2004, Lynne Kesel, 2000, van Foreest, 2003)

Voor ultrasone reiniging zijn er veel aanzetstips ontworpen. Voor supragingivaal gebruik zijn dikke, brede en grove tips aan te bevelen. Subgingivaal worden dikwijls curettievormige of rechte tips met een stompe punt gebruikt. Een probleem bij het subgingivale gebruik is de koeling. Hoe dieper de punt subgingivaal komt, hoe moeilijker de koeling en dus meer kans op beschadiging. (Gorrel et al., 2004, van Foreest, 2003)

Ongewenste effecten bij ultrasoon reinigen

Bij ultrasoon reinigen worden het glazuur en het worteloppervlak altijd licht beschadigd met krassen en diepere groeven. Deze beschadiging is afhankelijk van een aantal factoren zoals de druk van de tip, de behandelingsduur, de vorm van de tip en de instelling van het apparaat. Het is dus belangrijk aandacht te besteden aan deze factoren. Men kan de druk van de tip licht houden, in een zo kort mogelijke tijd een goede behandeling nastreven, een goede waterkoeling instellen en het hamereffect vermijden.

Een ander ongewenst effect is dat de hardheid van het glazuur afneemt naarmate het vaker wordt bewerkt. (Bellows, 2004, Gorrel et al., 2004)

Gebruik: Je gebruikt beter de zijkant van de tip dan de punt. Het werkende deel wordt evenwijdig aan het tandoppervlak geplaatst waarna je zachte veegende (penseelachtige) bewegingen maakt over het oppervlak en dit met een zeer lichte druk. Het is belangrijk nooit langer dan 10-15 seconden op hetzelfde tandoppervlak te bewegen. Wanneer deze tijd niet volstaat om al het tandsteen te verwijderen, wordt aangeraden eerst andere elementen te behandelen, voordat men verder werkt met het eerste element. (Gorrel et al., 2004, van Foreest, 2003, p83)

Wanneer men subgingivale aanzetstukken gebruikt voor het reinigen van de wortel, is het enkel veilig als deze evenwijdig aan het worteloppervlak worden geplaatst en dit enkel gedurende een korte tijd. (Gorrel et al., 2004)

4.3 Voorbereiding van het dier

Bij het uitvoeren van de behandeling is het nodig het dier onder anesthesie te brengen. Dit mag enkel gebeuren door een dierenarts. Voor men het dier onder anesthesie brengt, moet het een grondig algemeen onderzoek ondergaan, het pre-anesthetisch onderzoek. Dit is nodig om de risico's van de anesthesie te kunnen inschatten en een correct protocol toe te kunnen passen. Dit onderzoek bestaat uit een uitgebreide anamnese, controle van de ademhaling, het hart, de nierfunctie, de leverfunctie. Ook heeft men aandacht voor het ras, het lichaamsgewicht, de leeftijd, hydratatiestoestand, dracht en ziektes. (Lynne Kesel, 2000, Van Tichelen, 2004)

Om het dier onder anesthesie te brengen, heeft de dierenarts de keuze tussen injectie anesthesie of inhalatie anesthesie. Injectie anesthesie kan toegediend worden via verschillende wegen. De meest gebruikte weg is via een vene, intraveneus. De producten die hierbij gebruikt kunnen worden zijn barbituraten, propofol, dissociatieve anesthetica,...

Injectieanesthesie is goedkoper dan inhalatie anesthesie en makkelijk toe te dienen, maar is minder regelbaar en een overdosis is moeilijk te behandelen tenzij er een antidoot beschikbaar is. Een ander nadeel is dat sommige producten cumulatief zijn, zodat bij het herhaaldelijk toedienen van het product, er een verlengde recovery optreedt. (Tielemans, 2005, Van Tichelen, 2004)

Bij inhalatie anesthesie wordt gebruik gemaakt van gasvormige en/of vluchtige anesthesische stoffen zoals isofluraan, halothaan,...die via een tracheotube (buisje in de luchtpijp) worden toegediend. Hierbij worden verschillende gassen (zuurstof, lachgas, lucht) als dragers aangewend. De reden om voor inhalatie anesthesie te kiezen, is omwille van zijn vlotte regelbaarheid en snelle recovery van het dier. De nadelen zijn dat men er wel de nodige apparatuur voor moet aanschaffen, er irritatie van de luchtwegen kan optreden en de ademhalingsfunctie de opname beïnvloedt. (Tielemans, 2005, Van Tichelen, 2004)

Een dier dat onder anesthesie wordt gebracht, laat men best uitvasten. Dit betekent dat het dier 10 tot 24 uur voor de anesthesie niet meer mag eten en 2 tot 4 uur ervoor niet meer mag drinken.

Voor een gebitsreiniging dient er altijd een tracheotube met cuff (opblaasbaar ballonnetje) te worden geplaatst, ook indien er gebruik gemaakt wordt van injectie anesthesie. Deze cuff zorgt ervoor dat de luchtpijp volledig wordt afgesloten. Dit voorkomt dat bacteriën, debris en water in de luchtwegen belanden tijdens de gebitsreiniging en er zo een longontsteking (aspiratiepneumonie) ontstaat. Een dier onder anesthesie heeft immers geen slikreflex en kan niet hoesten. Verder plaatst men nog gaasjes of papieren doekjes achteraan in de mondholte om de keelholte en luchtpijp te beschermen en eveneens te voorkomen dat bacteriën, debris en water in de luchtwegen terechtkomen. Als laatste kan mijn de tafel schuin naar beneden kantelen, zodat het water van de bek wegstroomt. (Lynne Kesel, 2000, Tielemans, 2005, Van Tichelen, 2004)

Voor men kan beginnen met de behandeling, wordt oogzalf in de ogen gedaan. Dit zorgt dat de corneas niet uitdrogen en voorkomt infectie door bacteriën in de aerosol. Een andere mogelijkheid is het plaatsen van een handdoek over de ogen.

Om te zorgen dat de bek goed openblijft tijdens de behandeling, plaatst men een mondsperder. Deze wordt geplaatst tussen twee over elkaar staande hoektanden. (Lynne Kesel, 2000, Tielemans, 2005, Van Tichelen, 2004)

4.4 De behandeling

Bij het uitvoeren van de behandeling ligt het dier op zijn zij. De behandeling wordt per zijkant uitgevoerd en dit volgens een vaste procedure. Heb je deze procedure doorlopen aan de ene kant, leg je het dier op zijn andere zij en herhaal je de procedure.

4.3.1 Het verwijderen van grote stukken tandsteen

Bij het begin van de behandeling worden eerst de grote stukken tandsteen verwijderd met de tang van Dietrich. De tang wordt op de tandsteenbrok gezet, die daardoor in stukken breekt en van de tand afvalt. Hierbij is het belangrijk erop te letten dat de gingiva en het gebitselement niet beschadigd worden. (Bellows, 2004, Gorrel et al., 2004, van Foreest, 2003)

4.3.2 Het scalen en rootplanen

Bij scaling gaat men het tandsteen en tandplaque verwijderen van het tandoppervlak. Dit dient zowel supragingivaal als subgingivaal te gebeuren. Het subgingivaal verwijderen van dood weefsel en debris en het glad maken van de worteloppervlakken onder het tandvles is het belangrijkste deel van de behandeling. (Gorrel et al., 2004, p 25) Als er parodontitis aanwezig is en de subgingivale reiniging wordt niet goed uitgevoerd, zal de hele behandeling nutteloos zijn omdat parodontale aandoeningen zich voornamelijk onder het tandvles afspelen.

Rootplaning is de techniek waarbij men de worteloppervlakken gaat glad maken. Hierbij wordt tandplaque, fijne stukjes tandsteen, aangetast cement en dentine verwijderd.

Bij het scalen en rootplanen wordt gebruik gemaakt van scalers, curettes, excavators en de ultrasonische en sonische apparatuur. Bij het scalen hanteert men handscalers of elektrisch aangedreven scalers (sonisch of ultrasonisch). Voor subgingivale reiniging en rootplanen wordt gebruik gemaakt van curettes, excavatoren en recent ook ultrasonische scalers.

De werking hiervan werd eerder al besproken. (Bellows, 2004, Gorrel et al., 2004, van Foreest, 2003)

4.3.3 Het polijsten

Polijsten doet men om het oppervlak weer glad te maken en eventueel achtergebleven tandsteendeeltjes, tandplaque en verkleuringen te verwijderen. Het vermindert ook de krassen en diepere groeven veroorzaakt bij het scalen. Doordat het oppervlak glad wordt gemaakt gaan tandplaque en bacteriën minder snel kunnen hechten aan het oppervlak. Men kan het polijsten dus beschouwen als een belangrijk stap in de preventie van aanhechting van tandplaque.

Bij het polijsten wordt een licht schurende polijstpasta op het tandoppervlak aangebracht door middel van een rubberen polijstcup. Deze cup is aangebracht op een handstuk dat draait met een maximale snelheid van 3000 toeren per minuut. Met een penseelachtige beweging gaat men met de cup zachtjes over het glazuur en dit onder een hoek van 90 graden. Na enkele elementen moet men nieuwe polijstpasta nemen.

Bij het uitvoeren van het polijsten is het belangrijk om te sterke wrijving en verhitting te voorkomen. Deze wrijvingswarmte kan immers de pulpa beschadigen.

Om dit te voorkomen moet men enerzijds de rotatiesnelheid beperken tot een maximum van 3000 toeren per minuut. Verder is het van belang ervoor te zorgen dat men voldoende polijstpasta gebruikt en bij het aanwenden niet teveel kracht uitoefent. Als laatste is het belangrijk niet langer dan enkele seconden per oppervlak te werken. Laat eerst het oppervlak afkoelen vooraleer er verder aan te werken. (Bellows, 2004, Gorrel et al., 2004, van Foreest, 2003)

4.3.4 Het spoelen van de sulcus

Na het polijsten worden de pockets en de omgeving gespoeld met een fysiologische zoutoplossing of een verdunde chloorhexidine oplossing. Dit wordt uitgevoerd met een stompe naald waarbij de vloeistofstroom subgingivaal gericht moet zijn.

Het spoelen is nodig omdat de losse resten van de behandeling zoals tandsteendeeltjes, de weke delen kunnen irriteren of de opening van een pocket kunnen afsluiten en er zo een abces gevormd kan worden. Als men voor het spoelen chloorhexidine gebruikt, verkrijgt men een bacteriostatische werking die meer dan twaalf uur aanhoudt. (Bellows, 2004, Gorrel et al., 2004)



Figuur 4.8: Spoeling van de sulcus. (Gorrel et al., 2004, p29)

4.3.5 Extracties

Indien nodig, worden bij een gebitsreiniging ook extracties uitgevoerd. Tandextractie is een chirurgische ingreep die enkel uitgevoerd mag worden door de dierenarts. Hierbij heeft men de toelating van de eigenaar nodig. In een aantal gevallen is het trekken van elementen niet zonder gevolgen. Voor showhonden bijvoorbeeld kan het extraheren van tanden en kiezen problemen opleveren. Deze honden moeten immers een intact gebit hebben. Ook is het belangrijk te melden dat als de onderhoektanden getrokken worden, de tong constant uit de bek gaat hangen. (Girard, 2004, Gorrel et al., 2004, van Foreest, 2003)

Een chirurgische ingreep moet worden uitgevoerd in een zo schoon mogelijke omgeving en de extractie wordt daarom uitgevoerd na het reinigen en polijsten van de elementen die behouden blijven. Een uitzondering is de extractie via de open techniek (zie verder).

Bij de tanden en/of kiezen die getrokken zullen worden gaat men enkel de grote stukken tandsteen verwijderen. Dit doet men omdat deze stukken anders de alveolaire holte kunnen besmetten tijdens de chirurgie.

Voor het beslissen of een gebitselement al dan niet geëxtraheerd moet worden, bestaan er enkele criteria:

- Het verlies van aanhechting moet voor meer dan de helft tot twee derde verloren zijn.
- Het bestaan van een tandmobiliteit van graad twee tot drie
- Een aantasting van de furcatie (graad drie)
- Een tandfractuur
- Het volledige verlies van de aangehechte gingiva
- Peri-endo laesies (= een gelijktijdige aantasting van parodont en endodont)

- Een malocclusie waarbij de gebitselementen dicht op elkaar staan ('crowding'). Dit zorgt voor een overmatig vasthouden van tandplaque

Bij extracties maakt men een onderscheid tussen een gesloten of een open extractietechniek. De keuze tussen deze twee is afhankelijk van de morfologie van de tandwortels. Dit kunnen één of meerdere wortels zijn en deze wortels kunnen klein of groot zijn. (Bellows, 2004, Girard, 2004)

Bij de gesloten techniek gaat men eerst het tandvlees loswerken ter hoogte van de kroon met behulp van een scalpelmessje. Daarna brengt men een luxator in tussen het alveolair been en de wortel om het parodontaal ligament uit te rekken. Met een elevator gaat men dieper, rond de tand, het ligament losscheuren zodat de tand wordt vrijgemaakt. Deze wordt dan verwijderd met een extractietang. Na de ingreep wordt de extractieplaats gecuretteerd om debris en het aanwezige granulatieweefsel te verwijderen.

Bij de open techniek gaat men eerst het epitheel van de tand insnijden en verder snijden ter hoogte van de tanden ernaast. Daarna worden één of twee dwarse insnijdingen gemaakt tussen twee kronen. Als dit gebeurd is, gaat men het tandvlees vrijmaken met behulp van een elevator waarna men verder gaat onder de mucosa om zo het onderliggende been zichtbaar te maken. Om de tand te extraheren gebruikt men dezelfde methode als bij de gesloten techniek. Na extractie wordt de wonde bedekt met behulp van de gemaakte flap.

Indien een extractie nodig is, wordt het aanbevolen om de hond analgetica te verstrekken om de pijn na de ingreep te verminderen. (Gorrel et al.,2004, p30)

Verder wordt antibiotica toegediend om infectie van de wonde te voorkomen.(Girard,2004, Gorrel et al., 2004)

4.5 De recovery

Voor het dier naar de recovery gebracht wordt, is het nodig de bek te inspecteren op bloed, water of ander debris voornamelijk achteraan in de bek. Als dit aanwezig is, dient dit verwijderd te worden. Al het vreemd materiaal dat nog aanwezig is in de keelholte kan ingeademd worden en leiden tot een aspiratiepneumonie, zeker als de hoestreflex nog niet is teruggekeerd na de anesthesie. Ook de papieren doekjes of gaasjes ter bescherming van de larynx moeten terug verwijderd worden. Deze kunnen immers het dier doen stikken als de tracheotube weggenomen is. (Lynne Kesel, 2000, van Foreest, 2003)

Wanneer de inspectie is afgerond en alles in orde is, is het nodig om eventueel bloed, polijstpasta en andere vuiligheid van het dier af te wassen. Dit gaat gemakkelijker wanneer het dier nog slaapt. Om hypothermie te voorkomen, moet het dier zo goed mogelijk afgedroogd worden en in een verwarmd kooi gelegd worden. De kooi verwarmen kan via een infraroodlamp, een warmtemat, kersenpitkussen,... Eenmaal in de kooi, gaat men het dier monitoren tot het fit genoeg is om terug naar huis te mogen.

Na de behandeling wordt de gebitskaart bijgewerkt. Men noteert welke behandeling is uitgevoerd, welke elementen getrokken zijn, welke elementen een volgende keer aandacht nodig hebben en welk antibioticum en/of analgeticum er zijn verstrekt. (Lynne Kesel, 2000, van Foreest, 2003)

4.6 Onderhoud van het materiaal en de ruimte

Alle gebruikte instrumenten dienen gereinigd, gedesinfecteerd en gesteriliseerd te worden. Indien men niet reinigt, zorgt het vuil dat de micro-organismen omgeeft voor een bescherming tegen desinfectie en sterilisatie. Bij het reinigen maakt men gebruik van warm water en vloeibare zeep. (Tielemans, 2005, Van Tichelen, 2004, van Foreest, 2003)

Door het desinfecteren wordt het besmettingsniveau van de instrumenten verlaagd. Hierbij worden alle pathogene micro-organismen gedood met uitzondering van sporen. Het desinfecteren gebeurt door middel van een desinfectans. Hiervan bestaan er vele soorten. In de praktijk waar ik stage deed werkte men met Sekusept® poeder. Dit is een tensioactief desinfectans dat enkel gebruikt wordt voor het reinigen en desinfecteren van medische instrumenten. (Tielemans, 2005, Van Tichelen, 2004)

Het steriliseren zorgt ervoor dat ook de sporen vernietigd worden. Men maakt een onderscheid tussen warme en koude sterilisatie. Warme sterilisatie is met behulp van een autoclaaf of een warmelucht sterilisator. Koude sterilisatie wordt bekomen door ethyleenoxide, gammastralen of UV stralen.

Iedere patiënt wordt vanzelfsprekend enkel behandeld met gesteriliseerde materialen. (Tielemans, 2005, Van Tichelen, 2004)

Verder moeten alle instrumenten die gebruikt worden scherp zijn. Dit versnelt de behandelingstijd en maakt het werken veel efficiënter. De instrumenten worden gescherpt door het gebruik van een slijpsteen of een slijpmachine. De steen heeft een bepaalde korrelstructuur die bepalend is voor het slijpvermogen. Zo bestaan er stenen met een grove korrelstructuur en stenen met een fijne korrelstructuur. De grove steen wordt enkel bij zeer botte instrumenten gebruikt en de fijne steen wordt altijd als laatste gebruikt. Voor het slijpen wordt een druppeltje slijpolie op de steen aangebracht. Dit bevordert het glijden van het instrument over de steen, voert metaalsplinters af, voorkomt het binnendringen van metaaldeeltjes in de steen, voorkomt uitdroging van de steen en beperkt de warmteontwikkeling van het instrument.(Bellows, 2004,van Foreest, 2003, Van Tichelen, 2004)



Figuur 4.9: Slijpsteen
(Bellows, 2004, p33)



Figuur 4.10: Mechanische slijpmachine
(Bellows, 2004, p32)

Hoofdstuk 5: Het voorkomen van tandsteen

Het effect van een behandeling is zonder verdere gebitszorg thuis maar van korte duur. Tandplaque gaat immers altijd terugkeren en als dit niet tijdig verwijderd wordt, gaat dit mineraliseren tot tandsteen en eventueel evolueren tot gingivitis en parodontitis. Door de gebitsverzorging thuis gaat men zorgen dat tandplaque niet gaat ophopen en zo verdere problemen voorkomen.

Het is dus zeer belangrijk duidelijk te maken aan de cliënt dat een behandeling op zich geen oplossing is, maar dat de verzorging thuis van zeer groot belang is.

5.1 Cliënteducatie

Het is zeer belangrijk de cliënt duidelijk te maken dat door het verwijderen van tandplaque vele problemen voorkomen kunnen worden. Hierbij is het nodig de werking van tandplaque uit te leggen en tot wat tandplaque kan leiden indien men het zijn gang laat gaan. Best kan men werken met didactisch materiaal zodat men tegelijkertijd de klant kan leren tandplaque, tandsteen, gingivitis en parodontitis te herkennen.

Verder is het aangeraden de cliënt te tonen hoe men het best de bek van de hond kan openen om deze te controleren op tandplaque en tandsteen.

Het openen van de bek:

- Zet de hond gemakkelijk neer. Kleine honden kan men op de schoot laten zitten, grote honden gewoon op de grond tussen de benen van de eigenaar.
- Benader de hond liefst van opzij.
- Trek de lippen omhoog. Hierbij steunt men met beide handen op boven en onderkaak. Eén hand over de neusrug met de duim en de wijsvinger van de hand steunend tegen de wangzijde van de bovenkaak en de andere hand om de onderkaak met de duim steunend tegen een kaaktak.
- Als de hond hieraan gewend is, kan de bek verder geopend worden.

Men moet de eigenaar ook vanaf het begin van de gebitsverzorging duidelijk maken dat ondanks een goede gebitsverzorging de meeste honden regelmatig een gebitsreiniging moeten ondergaan. Wel zal het interval tussen deze reinigingen aanzienlijk wordt verlengd door een goede verzorging.

Na het invoeren van een gebitsverzorging, dient de cliënt regelmatig op controle te komen. Hierbij is het belangrijk hem te motiveren om dit vol te houden en hem te wijzen op wat hij hiermee bereikt. (Gorrel et al., 2004, van Foreest, 2003)

5.2 De gebitsverzorging thuis

5.2.1 Het poetsen van de tanden

Het poetsen van tanden is de meest efficiënte manier om tandplaque te verwijderen. Onderzoek heeft aangetoond dat zowel bij honden met een experimenteel geïnduceerde gingivitis als bij honden met een natuurlijk verkregen gingivitis, dagelijks tandenpoetsen het tandvles weer in een klinisch gezonde staat kan terugbrengen. (Gorrel et al., 2004, p35)

Het is dus van groot belang de eigenaar ervan te overtuigen dat hij het gebit van zijn hond dagelijks moet poetsen.

Het succes van het poetsen is afhankelijk van zowel de eigenaar als de hond. De eigenaar moet grondig poetsen volgens de juiste techniek en de hond moet natuurlijk een beetje meewerken. Daarom is het van belang zo vroeg mogelijk te beginnen het dier hieraan te laten wennen. De ideale leeftijd om het poetsen te introduceren is bij het eerste bezoek van de puppy aan de dierenarts. De dierenarts of de assistent kan duidelijk maken hoe belangrijk het tandenpoetsen is en tonen hoe men de tandenborstel en de tandpasta op een correcte manier gebruikt. Door de cliënt dit ook een keer te laten uitvoeren, weet men zeker dat hij de juiste techniek hanteert voor een goed resultaat. (Gorrel et al., 2004, Lynne Kesel, 2000, van Foreest, 2003)

Hoe lang het duurt voor het dier hieraan gewend is, is niet te voorspellen. Elk dier is immers anders en ook de leeftijd speelt hierin een rol. Sommigen zullen hieraan gewend zijn in een week, bij andere zal het een maand of langer duren. Hoe jonger het dier, hoe makkelijker het eraan zal wennen.

a) De techniek

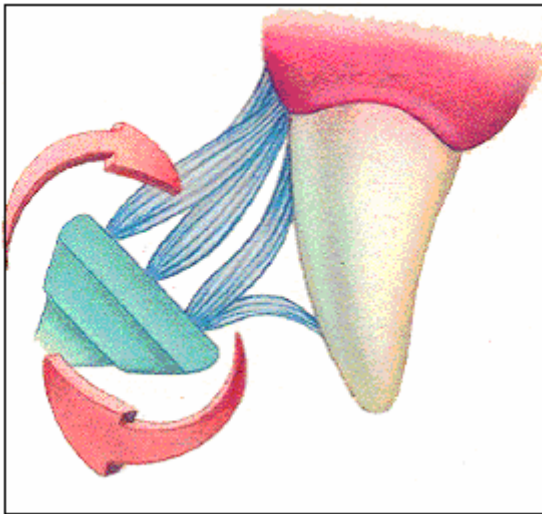
De gewenning: In de eerste plaats is het goed om de hond te laten kennismaken met de tandpasta. Breng hierom eerst een kleine hoeveelheid tandpasta aan op uw vinger en laat deze aflikken door de hond. Bij de meeste honden is dit geen probleem.

Vervolgens doet u een kleine hoeveelheid op de tandenborstel waarvan u de hond eveneens laat proeven. Daarna drukt u de tandpasta naar beneden tussen de haren van de tandenborstel zodat de hond de pasta niet van de borstel kan aflikken. Probeer dan met zachte hand de bovenlip wat omhoog te brengen waarna u met de borstel over enkele tanden beweegt. Het is best de eerste maal slechts enkele tanden te behandelen. Tijdens de volgende poetsbeurt kunt u meer tanden behandelen. U voert dit geleidelijk aan op tot u het hele gebit kan poetsen. (Bellows, 2004, Gorrel et al., 2004, van Foreest, 2003)

Tips: - Geef een beloning aan het einde van het poetsen. (Bijvoorbeeld: spelen of wandelen met de hond of hem iets lekkers geven)

- Maak het poetsen van de tanden tot een onderdeel van de dagelijkse verzorging, als een uitbreiding van een al bestaande routine. (Bijvoorbeeld na het avondeten, de wandeling, ...)

De beweging van de tandenborstel: de tandenborstel wordt onder een hoek van 45 graden op het tandoppervlak geplaatst zodat de haren van de borstel in de gingivale sulcus kunnen dringen.



Figuur 5.1: De tandenborstel wordt onder een hoek van 45 graden geplaatst zodat de haren in de sulcus dringen. (<http://www.flos.com>)

Na het juist plaatsen van de borstel, begint u met het maken van cirkelvormige of zijdelingse bewegingen. Deze beweging zorgt ervoor dat alle barsten en groeven in en rond de tand worden gepoetst. Bij het poetsen dient u zowel de buitenzijde (buccale zijde) als de binnenzijde (linguale en palatale zijde) van de tand te reinigen. De meeste honden laten het poetsen van de buccale zijde gemakkelijk toe, maar het poetsen van de palatale en linguale zijde echter niet. Als dit het geval is, is het toch belangrijk de buccale zijde te blijven poetsen. Zo verkleint u toch de kans op ontstaan van gingivitis en parodontitis aan deze zijde. (Bellows, 2004, Gorrel et al., 2004, van Foreest, 2003)

Het is belangrijk ervoor te zorgen dat na het poetsen altijd vers water ter beschikking is!

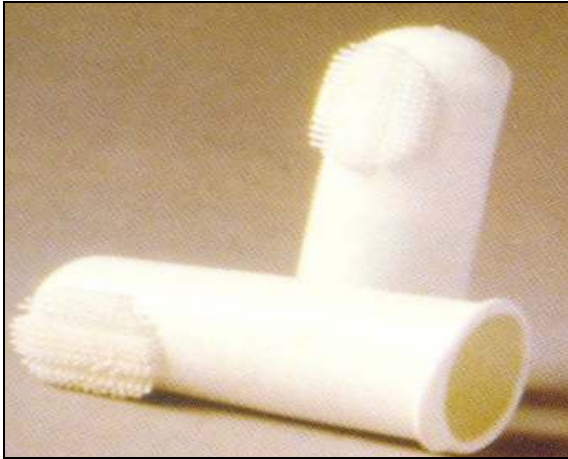
b) Tandenborstels

Er zijn verschillende soorten tandenborstels voor de hond op de markt. Elke hond zou zijn eigen tandenborstel moeten hebben. Het delen van tandenborstels kan namelijk leiden tot contaminatie van bacteriën van de ene hond op de andere.

De tandenborstel dient na gebruik grondig gereinigd te worden en op een propere plaats bewaard te worden. Na een maand is het tijd om de tandenborstel te vervangen door een nieuwe. (Bellows, 2004, van Foreest, 2003)

Soorten tandenborstels:

- De vingerborstel: Deze tandenborstel is populair bij beginners door zijn eenvoudige gebruik. De borstel wordt op de tip van de wijsvinger geplaatst. Deze borstels dienen als eerste stap naar een gewone tandenborstel. Het nadeel aan deze borstels is dat ze uit rubber vervaardigd zijn en niet reiken tot onder de gingiva om subgingivale tandplaque te verwijderen.



Figuur 5.2: vingertandenborstel. (Bellows, 2004, p163)

- De mini tandenborstel: Deze tandenborstel heeft nylon haren en reikt tot onder de gingiva voor het subgingiviaal verwijderen van tandplaque.
- De gewone tandenborstel: Deze tandenborstel heeft een hoekig uiteinde met extra zachte haren.
- De tweeledige tandenborstel: Deze tandenborstel heeft twee verschillende uiteindes die aangepast zijn aan grote en kleine tandoppervlakken.



Figuur 5.3: De tweeledige tandenborstel.

([Http://www.mastamariner.com/advice_sheets_grooming_equipment.html](http://www.mastamariner.com/advice_sheets_grooming_equipment.html))

- Het twee – borstels - systeem of drie – borstels - systeem: Dit systeem bestaat uit twee of drie tandenborstels zodat alle zijdes van de tand tegelijkertijd worden gepoetst.



Figuur 5.4: Twee - borstel - systeem. ([Https://www.petosan.com/?page=28](https://www.petosan.com/?page=28))

Vaak wordt ook gebruik gemaakt van een flanelle doek of gaasje. Dit wordt om de vinger gewikkeld en zo gebruikt om de tanden te poetsen. Dit kan nuttig zijn tijdens de gewenningsfase, maar is veel minder efficiënt dan een nylon tandenborstel. Het verwijdert minder tandplaque en het tandplaque onder de gingiva wordt niet bereikt.

Dit kan dus net als de vingerborstel gebruikt worden als eerste stap naar een gewone tandenborstel.

c) Tandpasta

Het gebruik van een niet schuimende, smakelijke tandpasta is niet noodzakelijk. Het is de mechanische beweging van het poetsen die zorgt dat de tandplaque verwijderd wordt. Men kan dus evenzeer poetsen met een met water bevochtigde tandenborstel.

Het voordeel van een tandpasta is dat het lekker smaakt en de honden het poetsen daarom langer toelaten. Door het langer poetsen wordt er meer tandplaque verwijderd en bekomt men dus een beter resultaat. De meeste tandpasta's zijn bovendien verrijkt met enzymen die de aanhechting van tandplaque gaan verhinderen.

Het gebruik van humane tandpasta is af te raden omdat het detergents en fluoride bevat die de maag kunnen gaan irriteren indien zij ingeslikt worden en kunnen leiden tot chronische toxiciteitsproblemen. (Bellows, 2004, Informatiefolder Orozyme ®, van Foreest, 2003)

5.2.2 Voeding en kauwproducten

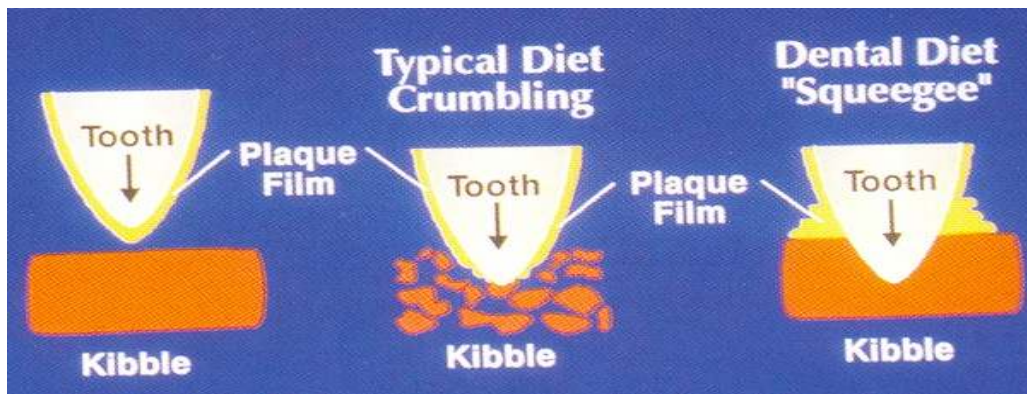
Naast het poetsen van de tanden kan men ook gebruik maken van speciale dieetvoedingen en kauwproducten. Hun werking is niet zo efficiënt als het poetsen van tanden. Ze worden daarom best aanvullend gebruikt naast het tandenpoetsen.

Dentale dieetvoedingen en kauwproducten zijn speciaal ontwikkeld ter preventie van gebitsproblemen. Hun verbeterde textuur blijkt de afzetting van tandsteen en tandplaque en de mate van gingivitis aanzienlijk te verminderen. Het is echter niet bekend of deze vermindering van de ernst van gingivitis voldoende is om het ontstaan van parodontitis tegen te gaan. (Gorrel et al., 2004, p37)

a) Aanpassingen aan dentale voeding en kauwproducten om tandplaque en tandsteen te bestrijden

Eiwitten: Het gebruik van eiwitten wordt beperkt en de gebruikte eiwitten zijn kwalitatief hoogwaardig. Deze beperking zorgt ervoor dat tandverkleuring en tandplaquevorming vermeden wordt. Bacteriën die een rol spelen in de tandplaquevorming hebben immers eiwitten nodig als voeding.

Vezels: Het gehalte aan vezels wordt verhoogd. Door deze verhoging en door een gelijke gerichtheid van de vezels ontstaat er een vegeffect. De tand kan volledig doordringen in de brok en wordt gereinigd tot de tandvleesrand. Een brok van gewone voeding valt veel sneller uit elkaar en geeft weinig tot geen reiniging. (zie figuur 5.5)



Figuur 5.5: Het veegeffect. (Bellows, 2004, p171)

Natriumpolyfosfaat: Natriumpolyfosfaat hoort tot de familie van de calciumchelatoren. Calciumionen nemen in de polyfosfaatmolecule de plaats in van twee natriumionen en worden gechelateerd. Dit betekent dat het calcium onbruikbaar wordt en de mineralisatie tot tandsteen wordt verhinderd. Dankzij het hydrofiele karakter van polyfosfaat, verspreidt het polyfosfaat zich tijdens het eten over de hele mondholte en bereikt zelfs plaatsen die tijdens het kauwen hiermee niet in contact komen.

Natriumpolyfosfaat kan een reductie van tandsteen van maar liefst 45% met zich meebrengen. (Blom, 2005, p69)

Zink: Zink is een sporenelement met tandsteenwerende eigenschappen. Het zorgt mee voor het incorporeren van calcium onder vorm van calciumfosfaten. Hierdoor kan het calcium niet gebruikt worden voor de mineralisatie tot tandsteen.

Zink zorgt eveneens voor de bestrijding van halitose. Het gaat de productie van vluchtige zwavelverbindingen beperken.

Polyphenolen: Cafeïnevrije polyphenolen uit groene thee worden gebruikt voor hun bactericide eigenschappen en omdat ze het aanhechten van bacteriën aan het gingivale epitheel gaan voorkomen. Ze verhinderen ook de vorming van zure metabolieten door deze bacteriën.

Eucalyptus: De actieve stof eucalyptol wordt als additief gebruikt ter bestrijding van halitose en omwille van zijn antiseptische eigenschappen.

Essentiële vetzuren: Essentiële vetzuren zijn rijk aan antioxidanten die ervoor zorgen dat de bacteriële groei wordt afgeremd. Bovendien helpen deze vetzuren bij het voorkomen van halitose doordat ze de vorming van vluchtige zwavelverbindingen gaan reduceren. Ze hebben eveneens een ontstekingsremmende werking.

(Blom, 2005, Bellows, 2004, Informatiefolder Royal Canin: Gebitsaandoeningen bij hond en kat)

b) Enkele voorbeelden

1. Hills Prescription Diet Canine t/d ®

Hills Prescription Diet Canine t/d is speciaal ontworpen voor de behandeling van honden met gebitsaandoeningen. Het is een volledige en uitgebalanceerde voeding voor dagelijks gebruik dat het meest efficiënt is na uitvoering van een gebitsreiniging. Dit voer is uitsluitend verkrijgbaar op voorschrift van de dierenarts.



Figuur 5.6: Hills Canine t/d ®. (Bellows, 2004, p 171)

In vergelijking met andere droogvoerders zijn de brokken groter en vallen niet onmiddellijk uiteen wanneer het dier erin bijt. In plaats daarvan dringt de tand diep in de brok door en afzettingen van tandplaque en andere etensresten worden van het tandoppervlak verwijderd. Hierdoor worden problemen zoals slechte adem en het verlies van tanden voorkomen.

Kenmerken:

(vergeleken met Science Plan Canine Adult®)

- Eiwit: matig verlaagd
- Energie: verlaagd
- Calcium en fosfor: matig verlaagd
- Vezel: verhoogd

Mechanische kenmerken:

- Gestructureerde vezelmatrix
- Grotere brok

(Informatiefolder Hills Prescription Diet t/d®)

2. Royal Canin Dental Diet®

Royal Canin Dental Diet is een speciale gebitsverzorgende dieetvoeding voor volwassen honden. Dit voer helpt de vorming van tandplaque en tandsteen te voorkomen door zijn speciale structuur, grootte en vorm van brokken en de aanwezigheid van natriumpolyfosfaat.



Figuur 5.7: Royal Canin Dental Diet® voor honden onder de 10 kg. (Informatiefolder Royal Canin. Gebitsaandoeningen bij hond en kat. Veterinary Diet)

Dit voer bestaat in twee vormen. De Dental special voor honden onder de tien kg en de Dental voor honden boven de 10 kg.

(Informatiefolder Royal Canin. Gebitsaandoeningen bij hond en kat. Veterinary Diet.)

3. Orozyme® enzymatische kauwstrips

Orozyme® kauwstrips bevatten een gepatenteerd enzymatisch complex dat het natuurlijke afweersysteem in de mond van de hond versterkt. Tijdens het kauwen komen enzymen vrij die de ontwikkeling van de bacteriën in de mondholte gaan verminderen. Hierdoor ontstaat er een bescherming tegen schadelijke bacteriën die halitose en ophoping van tandplak en tandsteen veroorzaken.

De kauwstrips stimuleren het kauwen en bevorderen zo de mechanische reiniging van de tanden en de productie van speeksel, een natuurlijk verdedigingssysteem tegen bacteriën in de mond.



Figuur 5.8: Orozyme® kauwstrips. (Informatiefolder Orozyme®)

De kauwstrips bestaan in drie formaten aangepast aan de gewichtsklasse van de hond.

S: voor een gewicht < 10 kg

M: voor een gewicht tussen 10- 30 kg

L: voor een gewicht > 30 kg

Het beste moment om met de kauwstrips te beginnen is na een gebitsreiniging of wanneer de hond nog geen ernstige tandproblemen heeft. Het is aanbevolen dagelijks 1 Orozyme® kauwstrip 's avonds na de laatste maaltijd te verstrekken.

Naast de Orozyme® kauwstrips bestaat er ook nog de Orozyme® tandpasta, die dezelfde enzymatische werking heeft. Door gebruik te maken van een tandenborstel samen met de tandpasta ontstaat er een mechanische reiniging. Bij dieren die het poetsen niet toelaten, kan de tandpasta tussen de kaak en het tandvlees worden aangebracht door middel van een bijgevoegde canule. De tandpasta doet de hond automatisch kauwen waardoor de pasta goed verdeeld wordt binnen de mondholte en de enzymen hun werking kunnen uitoefenen. Ook de werking van de tong en de speekselproductie helpen de tandplaque verminderen.



Figuur 5.9: Orozyme® tandpasta met bijgevoegde canule. (Informatiefolder Orozyme®)

(Informatiefolder Orozyme®)

4. Oral bar® van Royal Canin

Oral bar® en oral bar small dog® helpen op dagelijkse basis de vorming van tandplaque en tandsteen te beperken en halitose te bestrijden. Deze mechanische actie helpt de structuur van de afgezette bacteriën van de opgestapelde tandplaque en tandsteen af te breken en voorkomt tegelijk de vorming van nieuwe tandplaque en tandsteen.

De textuur, structuur en vorm van de bar veroorzaken tijdens het kauwen een schurend effect op tandplaque en tandsteen. Verder bevat dit product:

- Natriumpolyfosfaat
- Zink
- Eucalyptus
- Polyphenolen



Figuur 5.10: Oral Bar van Royal Canin. (Informatiefolder Royal Canin, (2002/2005). Veterinary Exclusive (Oral Bar for oral hygiene).

Voedingsadvies:

- Geef 1 oral bar® per dag, tussen de maaltijden door
- De oral bar® is ontwikkeld voor volwassen honden en kan gegeven worden vanaf een leeftijd van 6 maanden.
- Zorg dat de hond altijd vers drinkwater ter beschikking heeft

- Om overgewicht te voorkomen is het aan te bevelen de dagelijkse hoeveelheid voeding met ongeveer 10% te verminderen!
- De oral bar® is niet geschikt voor honden met nierproblemen.

(Informatiefolder Royal Canin, (2002/2005). Veterinary Exclusive (Oral Bar for oral hygiene)).

5. Dental Kongs

Dental kongs bevatten groeven waar tandpasta aangesmeerd kan worden. Door het kauwen op de kong poetst de hond dus zelf zijn tanden. Verder masseert dit product op een zachte manier het tandvlees, waardoor het tandvlees wordt versterkt en de bloedsomloop wordt verbeterd.

De small en medium groottes van deze dental kongs hebben een touw aan weerszijde. Dit touw helpt de achterste tanden te poetsen, maar kan evenzeer de gingiva kwetsen. Hiermee moet men dus opletten.



Figuur 5.11: Dental kong gevuld met beloningen (Bellows, 2004, p169)

Dit zijn slechts enkele voorbeelden. Er zijn immers ontelbaar veel kauwspeltjes en kauwstrips op de markt. Het hoofddoel van deze producten is het stimuleren van het kauwen. Door het kauwen wordt een deel van het tandplaque verwijderd en wordt het parodontale ligament geoefend. (Bellows, 2004)

Opmerking: Producten die niet gebruikt mogen worden zijn ijsblokjes, harde plastic speeltjes en alle objecten die harder zijn dan de tand zelf. Deze kunnen tandfracturen veroorzaken.

5.3 Periodieke gebitscontroles

Tijdens een jaarlijkse gezondheidscontrole is een algemeen lichamelijk onderzoek gebruikelijk. Hierbij zou ook een onderzoek van de mondholte en het gebit moeten horen. Helaas wordt dit meestal niet uitgevoerd of is het onderzoek incompleet, waardoor de dierenarts veel afwijkingen in de mond en van het gebit mist. Als de dierenarts de mondholte en het gebit bij zijn onderzoek betreft, kan er sneller ingegrepen worden en kunnen ernstige tandoeningen vermeden worden. (Lynne Kesel, 2000, van Foreest, 2003)

5.3.1 Onderzoek van de mondholte bij het melkgebit

Een gezondheidscontrole van een pup komt regelmatig voor in de dierenartsenpraktijk. Tijdens deze kennismaking van het jonge dier met de dierenarts wordt het onderzocht en gevaccineerd. Er vindt dan ook altijd een gesprek plaats over wormbestrijding, vaccinaties en eventueel de voeding. Het zou jammer zijn om tijdens deze kennismaking niet te spreken over het gebit. Het dier is nog in de socialisatiefase en dat biedt de eigenaar alle mogelijkheden om het te laten wennen aan het openen van de bek en aan inspectie en palpatie van de mondholte.

Het openen van de bek en inspectie en palpatie zou een dagelijks ritueel moeten worden, zodat het dier dit als normaal gaat beschouwen. Als men deze handeling voor één van de wandelingen uitvoert, wordt dit als een beloning beschouwd en gaat de hond dit makkelijker toelaten. Het voordeel van dit alles is dat er een goede vertrouwensrelatie ontstaat tussen de eigenaar en het dier. De eigenaar heeft geen angst voor het openen van de bek, de hond laat dit ook toe en zo ontstaan er minder problemen bij het bezoek aan de dierenarts.

Bij de eerste gezondheidscontrole kan de dierenarts(assistent) informatie verstrekken over het verloop van de tandwisseling, de ontwikkeling van tandplaque en tandsteen en het bestrijden daarvan. Verder wordt er gelet op ontwikkeling - en doorbraakstoornissen.

Een tweede onderzoek van de mondholte vindt plaats op een leeftijd van vijf à zes maanden en is bedoeld om de tandwisseling te controleren. De dierenarts gaat letten op de aanwezigheid van persisterende melktanden en het aantal, de grootte, de vorm en de structuur van de tanden en kiezen. Een goede beet (occlusie) is immers van belang voor de verdere ontwikkeling van het gebit.

(Bellows 2004, Lynne Kesel, 2000, van Foreest, 2003)

5.3.2 Onderzoek van de mondholte bij het blijvend gebit

Het derde onderzoek gebeurt wanneer de hond 1 jaar is. Dit ter controle van het blijvend gebit. Zijn alle elementen op de juiste plaats goed doorgebroken en is de occlusie normaal? Vooral bij de kleine rassen, grote rassen met relatief te kleine kaken of brachycefale rassen komt een afwijkende stand van de achterste kiezen nogal eens voor. Dit maakt dat deze rassen een verhoogde kans op het ontstaan van een tандаandoening hebben omdat tussen deze kiezen snel voedselresten en haar blijft vastzitten.

De volgende onderzoeken vinden eenmaal per jaar plaats tijdens het algemene onderzoek of indien gewenst, voornamelijk bij de kleinere rassen, ieder halfjaar. Er wordt gelet op afwijkingen, tandvleesaandoeningen, verwondingen en afgebroken of verkleurde tanden. Tandplaque, tandsteen en de daaruit voortkomende tандаandoeningen kunnen al vanaf 6 maanden tot 12 maanden ontstaan en vereisen eveneens een controle bij ieder jaarlijks onderzoek. (Bellows 2004, Lynne Kesel, 2000, van Foreest, 2003)

Besluit

Tandplaque en tandsteenvorming zijn de meest voorkomende oorzaken van parodontale aandoeningen. Het voorkomen en behandelen van tandplaque en tandsteen is dus niet zonder nut.

Voorkomen is altijd beter dan behandelen. Daarom is het belangrijk de eigenaar van de hond duidelijk te maken dat er verschillende mogelijkheden zijn om tandplaque- en tandsteenvorming te vermijden. Hier zou hij best zo vroeg mogelijk mee beginnen. Eenmaal tandsteen zich gevormd heeft, kan dit niet meer verwijderd worden door te poetsen.

De meest efficiënte manier om tandplaque te verwijderen is door het poetsen van de tanden van de hond. Dit dient dagelijks te gebeuren met een speciale tandpasta en een hondentandenborstel. Door te poetsen wordt het tandplaque verwijderd waardoor dit niet meer kan mineraliseren tot tandsteen. Hierdoor worden parodontale aandoeningen zoals gingivitis en parodontitis vermeden. Aanvullend op het poetsen van de tanden kan men gebruik maken van dentale voeding en kauwproducten. Deze zijn speciaal ontwikkeld ter preventie van gebitsproblemen. Ze bevorderen het kauwen en bevatten bestanddelen die mee gaan zorgen voor een goede mondhygiëne.

Naast een degelijke gebitszorg thuis, is een regelmatige controle op de praktijk gewenst. De dierenarts kan het gebit van het dier controleren waardoor parodontale aandoeningen sneller worden opgemerkt. Verder is dit ook het moment om de eigenaar te motiveren om het poetsen van de tanden te blijven volhouden en hem duidelijk te maken wat hij hiermee bereikt.

Ondanks het dagelijkse poetsen zullen de meeste honden wel eens een gebitsreiniging moeten ondergaan. Hierbij gaat men tandplaque en tandsteen verwijderen en dit zowel boven als onder de gingiva. Na het verwijderen van de tandsteen, wordt het gebit gepolijst zodat deze weer glad wordt. Hierdoor kan tandplaque minder snel aanhechten op de tand. Men moet goed beseffen dat het effect van een behandeling zonder verdere gebitszorg thuis maar van korte duur is. Tandplaque gaat immers altijd terugkeren en als hier niets aan gedaan wordt, staat men binnen de kortste keren bij af.

Literatuurlijst

Bellows, J. (2004). Small animal dental equipment, materials and techniques. Iowa: Blackwell Publishing.

Blom, I. (2005). Dieetvoeding. Onuitgegeven nota's bij een cursus voor het derde jaar van de opleiding Dierenartsassistent, Katholieke hogeschool Kempen, Bachelor Landbouw en biotechnologie Geel.

Dierenartsenpraktijk Ter Rivieren. Medische info: Gebit hond en kat. Gevonden op 2 juli 2006 op het internet: <http://www.animaldoctor.be>.

Dierenkliniek Wilhelminapark.(2005-2006). Dierengebit.nl. Hond: normale gebit. Gevonden op 10 november 2005 op het internet: <http://dierengebit.nl/hond-normale-gebit.html>.

Girard, N. (2004). Hoe parodontitis behandelen. *Het dierenartsen weekblad*, 15, 14-20.

Girard, N. (2005). Parodontale aandoeningen. *Het dierenartsen weekblad*, 22, 18-22.

Gorrel, C., Gracis, M., Hennes, P., Verhaert, L. (2004). Parodontale aandoeningen bij honden. Parijs: Aniwa sa.

Hondenclub Revival Nuth. (2006) Wetenswaardigheden: Gebit. Gevonden op 10 november 2005 op het internet: [http:// home.hetnet.nl/~hondenclubrevivalnuth/gebit.htm](http://home.hetnet.nl/~hondenclubrevivalnuth/gebit.htm)

Informatiefolder Hill's t/d, Firma: Hill's.

Informatiefolder Orozyme, Firma: Ecuphar.

Informatiefolder Royal Canin, (2002/2005). Veterinary Exclusive (Oral Bar for oral hygiene).

Informatiefolder Royal Canin. Gebitsaandoeningen bij hond en kat. Veterinary Diet.

Lynne Kesel, M. (2000). Veterinary dentistry for the small animal technician. Iowa: Iowa State University Press.

Paardekoper, L. (2005). De gevolgen van een slecht onderhouden gebit... *onze Hond*, 02, 22-24.

Petosan®. Brushing your dogs teeth is as important as brushing your own. Gevonden op 10 augustus 2006 op het internet: <http://www.petosan.com/?page=28>.

The world of dentistry online. (2006). Brushing your dogs teeth. Gevonden op 10 juli 2006 op het internet: <http://www.flos.com>.

Tielemans, S. (2005). Proefdierkunde. Onuitgegeven nota's bij een cursus voor het derde jaar van de opleiding Dierenartsassistent, Katholieke Hogeschool Kempen, Bachelor Landbouw en Biotechnologie Geel.

Toothbrush and paste. Border Collie and Golden Retriever Advice Sheets.(2006) Gevonden op 15 juli op het internet:
http://www.mastamariner.com/advice_sheets_grooming_equipment.html.

van Foreest, A. (1999). Tandheelkunde bij gezelschapsdieren. Maarssen: Elsevier/Bunge.

van Foreest, A. (2003). Gebitsreiniging bij gezelschapsdieren. Maarssen: Elsevier/Bunge.

Van Tichelen, I. (2004). Assistentie. Onuitgegeven nota's bij een cursus voor het tweede jaar van de opleiding Dierenartsassistent, Katholieke Hogeschool Kempen, Bachelor Landbouw en Biotechnologie Geel.

Van Tichelen, I. (2005). Radiografie tandheelkunde. Onuitgegeven nota's bij een cursus voor het derde jaar van de opleiding Dierenartsassistent, Katholieke Hogeschool Kempen, Bachelor Landbouw en Biotechnologie Geel.

Verelst, A. (2004). Honden en katten. Onuitgegeven nota's bij een cursus voor het tweede jaar van de opleiding Dierenartsassistent, Katholieke Hogeschool Kempen, Bachelor Landbouw en Biotechnologie Geel.