

Dor de dente: os animais, nossos pacientes, sentem ou não?

Tooth pain: the animals, our patients, fell it or not?

Sérgio Luiz Silveira Camargo – Médico Veterinário, mestrando do Departamento de Cirurgia da FMVZ-USP

Marco Antônio Gioso – Médico Veterinário e Cirurgião Dentista, Prof. do Departamento de Cirurgia da FMVZ-USP

Vanessa Graciela Gomes Carvalho – Médica Veterinária, pós-doutoranda do Departamento de Cirurgia da FMVZ-USP - E-mail: vanggc@uol.com.br

Camargo SLS, Gioso MA, Carvalho VGG. Medvop - Revista Científica de Medicina Veterinária - Pequenos Animais e Animais de Estimação 2010; 8(24); 37-43.

Resumo

Os animais, nossos pacientes, sentem ou não sentem "dor de dente"? Descrever a anatomia, etiologia e a fisiologia da dor de dente em cães e gatos é o principal objetivo deste artigo. As mesmas estruturas do sistema nervoso central e periférico relacionadas com a cavidade oral que existem no ser humano são igualmente identificadas nos animais. Assim, algumas lesões e afecções dentárias ocorrem com similaridade. Entretanto, os animais enfrentam dificuldades em expressar ou vocalizar os processos dentários dolorosos quando comparados com o ser humano. Cabe aos médicos veterinários identificar e interpretar os sinais patognomônicos para efetuar o tratamento específico. Frente aos dados literários apresentados a seguir, conclui-se, haver grande probabilidade de que os animais realmente sentem e são acometidos pela dor de dente, devendo-se instituir o tratamento sempre que detectada lesões de origem dentária potencialmente dolorosas.

Palavras-chave: Dor, dente, sinais, analgesia, cão

Abstract

Do animals, our patients, feel or not feel tooth pain? The main objective of this article is to offer acknowledgment to comprehension of the mechanism and occurrence of tooth pain. The same structures of the human central and peripheral nerve system with oral cavity relationship are identified on small animals. So, some lesions and dental infections can occur with similarities. However, the animals have more difficulties on tooth pain when compared to human species. The veterinarians need to identify and interpret the characteristic signs to promote the specific treatment. Based on the presented literature review, the conclusion is that high probability exist that animals feel tooth pain, and the treatment always need to be initiated when a potentially pain dental lesion is identified.

Keywords: Pain, teeth, signs, analgesia, dog

Introdução e revisão de literatura

Nos séculos XVI, XVII, XVIII, o uso rotineiro de alimentação cariogênica tanto pelos ricos senhores, quanto pela população pobre disseminou a cárie dental e, conseqüentemente, a dor de dente. No mundo ocidental do século XIX, a população dá cana de açúcar e o exagerado consumo do açúcar, transformou a ocorrência das cáries em uma pandemia. No início do século XX, a cárie dentária transformou-se num problema de saúde pública, na maior parte do planeta, onde as populações conviviam com infecção, dor, sofrimento, evolução para infecção sistêmica e mutilação. A dor de dente, fonte de desconforto, somente seria resolvida com a intervenção do cirurgião dentista(1).

A Medicina Humana e Veterinária investigam a amplitude dos sinais físicos dos pacientes para definir ou dimensionar a dor, de qualquer origem. Entretanto, não existe um instrumento padrão que permita a um observador mensurar essa experiência interna, complexa e pessoal. Para a Agência Americana de Pesquisa e Qualidade em Saúde Pública e a Sociedade Americana de Dor, ela é descrita como um quinto sinal vital e deve sempre ser registrada simultaneamente com avaliações de outros sinais vitais, quais sejam: temperatura, pulso, respiração e pressão arterial(2). Nos animais, a dor também deve ser considerada como o quinto sinal vital, como ocorre atualmente para o homem(3).

Em 1986, a Associação Internacional para o Estudo da Dor, definiu-a como sendo uma experiência sensorial, emocionalmente desagradável e subjetiva, associada a dano real ou potencial nos tecidos. O limiar de dor é a menor intensidade de estímulo que permite ao indivíduo percebê-la. A maior intensidade dolorosa suportável pelo indivíduo é classificada como nível de tolerância(2,4,5,6,7). Assim, a dor tem sido, historicamente, considerada apenas como um sintoma, cujas características iriam orientar o diagnóstico das morbidades na área da saúde. "Cada indivíduo utiliza a palavra dor de acordo com o aprendizado, frente a suas experiências prévias".

A percepção da dor é multifacetada e envolve três componentes principais: o sensorio-discriminativo (psicológico), o afetivo-motivacional e o avaliativo-cognitivo. Tais componentes interagem para determinar a natureza do episódio da dor e as respostas comportamentais a ela(10). A Teoria do Portal do Controle da Dor também estabelece que os fatores sócio-culturais afetam os processos psicofisiológicos da percepção dolorosa. A mais importante contribuição desta teoria no entendimento da dor foi a ênfase dada aos mecanismos neurais centrais, forçando as ciências médicas e biológicas a aceitar a mente como um sistema ativo que filtra, seleciona e modula "inputs" (entrada de sinais ou impulsos). Os fatores cognitivos, como conhecimentos, crenças e expectativas, podem afetar a percepção e a interpretação da dor. Nos pacientes animais esta mesma fase sintomática não são identificadas (4,26,28,5,7,10).

Médicos, cirurgiões dentistas e médicos veterinários são orientados a conscientizar-se de que a dor é um fator biológico ativo, causador de conseqüências perniciosas do estresse como imunossupressão, retardo na cicatrização de feridas,

aceleração de processos patológicos, irritabilidade, depressão, distúrbio do sono (nos animais, troca de horários com postura de repouso acentuada), morbidade, maior consumo de oxigênio, entre outros. Portanto, têm o dever moral e ético de reconhecê-la e tratá-la, tanto no homem quanto nos animais(3,4,5,6). *Prevenir ou tratar a dor favorece ao animal* manter atividades diárias normais, como sono, lazer, alimentação e higiene adequados e ainda beneficia a interação com o proprietário(3,4,5,6,7).

No ser humano, a dor de dente pode estar relacionada à presença de transtornos mentais comuns como períodos de tensão, depressão, incapacidade de luta, enfrentamento, insônia de fundo ansioso, falta de confiança, não somente conseqüência mas também, como condição antecedente à dor de dente, agravando-a(10). Há estudos que avaliam o comportamento social do indivíduo vitimado com dor de dente. Outros, a evolução do processo doloroso por atitudes curativistas comumente adotadas. Tais atitudes buscam nas alternativas folclóricas ("bochechos com cachaça", "alho machucado", "creolina") o objetivo de aliviar e também adiar o encontro definitivo da solução com a visita ao cirurgião dentista(9).

Alterações comportamentais em animais relacionadas com comprometimento dentário

Existem relatos antigos que demonstram a ocorrência de dor de dente nos animais. Por exemplo, em 1826, um elefante foi abatido pela infantaria britânica, pois o animal havia se tornado irascível devido à fratura e infecção de uma de suas presas. Seu crânio ficou exposto no Museu de Historia Natural de Londres até que foi destruído durante um bombardeio em 1941 durante a II Guerra Mundial(11).

Há animais que desenvolvem hábitos de roedura espontânea ou atrição, pelo acesso a brinquedos como bolas de tênis, "freesbe" e outros objetos mais resistentes, ou por receberem ossos naturais ou artificiais suficientemente duros, ocasionando desgaste das suas cúspides, rachaduras de esmalte e fraturas nas coroas dentais, levando a doenças endodônticas(12).

Outro comportamento responsável por levar a processos de atrição são determinados por afecções dermatológicas que desencadeiam prurido. Os pacientes afetados usam os dentes incisivos como forma objetiva de responder a necessidade de "coçar com os dentes" as áreas inflamadas, tendo como conseqüência, o trauma dos elementos dentais(12).

Há autores que relatam transtornos de ansiedade quando os animais são deixados em casa (síndrome do abandono), ou nos casos de pânico causado pelos trovões nos dias de chuva, ou a chamada síndrome do confinamento em gaiolas, ou abrigos em hotéis, que levam os animais a atitudes de morder batentes, alambrados, grades, vasilhas, causando traumas em seus dentes e desencadeando fraturas e lesões endodônticas(12,13). Este tipo de comportamento leva a conseqüências traumáticas em diversos níveis ao elemento dental(12,13,14).

Reconhecimento dos sinais dolorosos dentários

A hiperalgesia é a sensibilidade aumentada à estimulação nociva, devido a um menor limiar à estimulação. A hiperes-

tesia é interpretada como um aumento da sensibilidade ao estímulo, excluindo os sentidos especiais, mas inclui outras modalidades de sensibilidade cutânea, como o tato e a sensibilidade térmica não dolorosa. Frio, quente e pressão são mecanismos utilizados no exame de afecções dentais para definir sensibilidade ou lesão pulpar, mas como o paciente animal não vocaliza de forma cognitiva, fica comprometido o referencial, os achados e interpretações, com a impossibilidade de documentar os relatos durante o exame físico realizado pelo veterinário odontólogo(4,15,16,17).

Para os pacientes animais, mais importante que mensurar a dor, é o reconhecimento de sua existência, tanto pelos proprietários quanto pelos profissionais que os atendem. As evidências podem ser encontradas no exame clínico e a anamnese sempre revela as situações na qual a sintomatologia é exacerbada. Por isso, na odontologia humana a importância em perguntar ao paciente se o dente dói com contato quente, frio, escovação, uso do fio dental, mastigação, entre outros(16,17). Estas respostas, que não se podem obter dos pacientes animais, devem ser compensadas pelos achados nos exames físicos iniciais, definindo, classificando e interpretando tais lesões e então, repassadas aos proprietários(12,13,14).

Sabendo-se que há afecções bucais que comprometem tais estruturas, é primordial e necessário que o clínico deixe claro tal situação ao proprietário(12,13,18,19,20), já que os sintomas são comumente negligenciados por eles. Em geral, quando os sintomas são detectados, a doença está avançada(12). Entretanto, há Médicos Veterinários que não têm treinamento suficiente para reconhecer a sintomatologia e as evidências das lesões e afecções bucais(3,5,7).

Os traumas dentários e suas consequências, bem como a intensidade da força de mordida em cães, antes e depois da ocorrência dentária dolorosa, tem sido objetivo de muitos estudos em cães militares. Fraturas traumáticas de dentes caninos, com perda na sua habilidade de trabalho e diminuição da força de mordida, além de alterações na rotina alimentar, muitas vezes são observadas nestes cães dada a importância destes animais no exercício de suas atividades. Pesquisas mostraram que as atividades são recuperadas após tratamentos odontológicos, relacionando a dor dentária com a dificuldade de mordedura(18,19,20).

Suprimento nervoso dental

O quinto par de nervos craniano, estrutura superior do SNC (no metencéfalo) representado pela ponte e cerebelo tem a função de promover a sensação motora da cabeça e dos músculos da mastigação. Sendo assim, o nervo trigêmeo transmite sensações, tais como a dor e a propriocepção de toda a cabeça e fornece atividade motora para os músculos da mastigação. O componente sensitivo do nervo trigêmeo analisa e transmite as sensações da cabeça inteira, incluindo a face, pálpebras, córneas, mucosa nasal, a língua e o interior da boca (pois é ele que inerva o componente gengival do periodonto, com as chamadas fibras nervosas periodontais e os ramos dos nervos infra-orbitário e palatino, ou lingual, mentoniano e bucal)(21,22,23).

Há um padrão geral na inervação do ligamento periodontal, com pequenas diferenças entre as espécies. Em humanos, os vasos sanguíneos entram e deixam à polpa dentária através do forame apical e acessório. Juntamente com os vasos, entram também feixes de nervos sensitivos e simpáticos. Os vasos da polpa dentária associam-se intimamente com estas arteríolas e feixes nervosos que penetraram através do forame apical. Assim, formam o feixe neurovascular que se arborizam periféricamente conforme se estendem em direção coronal no dente(21).

Nos cães e gatos há uma importante particularidade. O ápice da raiz não é formado por um único orifício (animais adultos), mas por inúmeros pequenos orifícios denominados de foraminas (cerca de 70 a 90), por onde adentram as estruturas que compõe a polpa e inervam o canal radicular (vasos e nervos)(12,13,14) (figura 1).



Figura 1: Imagem em microscopia eletrônica do ápice de um dente canino de cão mostrando as diversas foraminas por onde adentram as estruturas que compõe a polpa.

Na tábua cribiforme do osso alveolar (osso que abriga o elemento dental) localiza-se o canal de Wolkmann, uma das principais passagens de drenagem de vasos sanguíneos, capilares, inervações e vasos linfáticos. Os nervos e as fibras nervosas que compõe o ligamento periodontal, com localização próxima ao cimento, são responsáveis pela percepção dolorosa. As terminações nervosas de Ruffini (terminação em espiral e fusiforme) têm a finalidade de transmissão de sensibilidade dos mecanorreceptores responsáveis pela percepção dos estímulos de pressão. Na gengiva inserida, a maioria dos nervos termina na lâmina própria, ocorrendo apenas algumas poucas terminações entre células epiteliais. Portanto, as terminações nervosas de Ruffini dão ao dente, ou ao ato mastigatório e ao ato de atrição, a sensibilidade tátil(21,24).

Os vasos pulpares acompanhados pelos feixes aferentes do nervo trigêmeo e pelos ramos simpáticos do gânglio cervical superior, possuem distribuição arborizada, estendendo-se

do centro da polpa para a região oclusal(21,24). Na dentina, onde os feixes estendem-se em profundidade, o número de túbulos que contém fibras nervosas é pequeno quando comparado ao número total de túbulos dentinários presentes. Na pré-dentina, encontram-se fibras e fibrilas nervosas isoladas(21,24). Estas fibras nervosas apresentam ramificações dendríticas com uma área de cobertura de $100.000\mu\text{m}^2$. Apenas uma porção dos túbulos dentinários contém fibras nervosas com ramificações dendríticas, atuando sobre uma extensa área de cobertura, distribuídos aleatoriamente, especialmente abaixo dos odontoblastos. Mesmo assim, toda a extensão do canal pulpar e a polpa são muito bem inervadas(21). O dente, comprovadamente inervado por fibras mielinizadas e desmielinizadas, transforma todos os impulsos aferentes da polpa em sensação dolorosa, independente de quais sejam(21,24).

As fibras nervosas envolvidas incluem fibras A - delta (rápidas, responsáveis pela dor inicial aguda), fibras C (lentas) que interpretam a dor secundária, indefinida, latejante e fibras A-beta (fibras táteis) que têm um baixo limiar de estimulação(21,24).

Os axônios mielinizados são classificados de acordo com o seu diâmetro e velocidade de condução. Feixes de fibras nervosas A-delta compõe 99% da quantidade destas fibras nervosas e são rápidas condutoras de impulsos enquanto as A-beta compõe os restantes 1%. Os axônios com fibras amielinizadas são fibras nervosas do tipo C, sempre associadas à dor imprecisa e difusa. Os nervos do complexo dentina-polpa identificam e produzem respostas dolorosas, mecânicas, térmicas e táteis (pressão)(21,22,24).

Estudos ultra-estruturais da polpa do dente de animais mostram descontinuidade do perineuro (membrana lamelar de tecido conjuntivo que envolve os feixes de fibrilas nervosas) à medida que se têm direção ascendente coronal(21,22,24). Além desta descontinuidade do perineuro, os axônios mielinizados gradualmente perdem a sua cobertura de mielina, ocorrendo então um aumento proporcional do número de axônios amielinizados na face mais coronária do dente. Tais axônios estão associados à dor imprecisa e difusa(21,23,24).

Ao analisar o elemento dental, verifica-se que, por exemplo, desgastes que destróem a coroa dentária e expõem a polpa, provocam uma reação dentinária por uma característica do complexo dentina-polpa: a sua sensibilidade. A sensação avaliada por este complexo é a dor. Porém, a convergência entre aferentes pulpares e aferentes de outras estruturas orofaciais no sistema nervoso central, torna difícil à localização da dor de origem pulpar. Já a esclerose dos túbulos dentinários expostos tem a capacidade de reduzir a permeabilidade da dentina e assim, prolongar a vitalidade pulpar(17,21).

Fisiopatologia da dor odontogênica

Somente duas estruturas servem como fontes de dor odontogênica primária. Estas estruturas são a polpa, ou o complexo dentina-polpa e o tecido periradicular. A inervação da polpa é análoga à inervação profunda dos tecidos viscerais, com ocorrência dolorosa similarmente característica. A

polpa dental tem como funções a formação e conformação dentária, nutrição, sensibilidade e defesa do elemento dental(13,17).

No complexo dentina-polpa, o mecanismo que movimenta os líquidos (fluidos dentinários) através dos túbulos dentinários, denomina-se "*teoria hidrodinâmica*". Tal movimentação distorce o equilíbrio do meio ambiente pulpar local, sendo percebida pelas terminações nervosas livres no plexo de Raschkow. Assim, se na atrição dentária há desgaste e exposição de dentina, vesículas deste fluido expostas ao meio bucal, quando submetidas a quaisquer fatores que desloquem ou sequem esta umidade, causaria uma perda de líquido que, uma vez iniciada, provocaria mais movimentos de outras vesículas e teria como consequência, a experiência dolorosa(17,21).

Outra teoria que explicaria a sensibilidade dentinária neste local de atrição considera o odontoblasto uma célula receptora. O odontoblasto, por originar-se da crista neural, retém capacidade de transdução e propagação dos impulsos, mas faltaria a demonstração de uma relação sináptica entre o odontoblasto e os nervos pulpares(21). A dor típica de hipersensibilidade dentinária é curta e aguda por natureza, persistindo somente durante a aplicação do estímulo(12,14,17,21).

Os nociceptores primários da polpa (fibras C) que respondem à inflamação são de condução lenta e limiar alto. Assim, estas fibras não respondem normalmente ou não têm estimulação dentinária não patológica. Tipicamente, as fibras C conduzem dor associada a danos teciduais. Além disto, a frequência de respostas das descargas de fibras C não reconhecem estímulos de intensidade, somente estímulos iniciais e finais. Por exemplo, um estímulo pouco frio, de baixa intensidade, não é reconhecido como estímulo pertencente à Fibra C; o limiar vai falhar em produzir qualquer sensação. Somente quando um estímulo é intenso o suficiente para atingir seu limiar, a fibra C será descarregada, resultando em uma sensação dolorosa. A dor pulpar, como é mediada por estas fibras, estará aliviada, doendo ou latejando naturalmente. Um contraste com a rápida e curta sensação aguda de dor produzidas pelas respostas das fibras A - delta, que mediam a dor da dentina(17).

Sob a condição de sensibilização, os nociceptores periféricos (fibras C pulpares) podem ser provocados com um estímulo menos intenso. O limiar para excitação está em repouso, mas aceita um nível de estímulo reduzido. Estas fibras podem tornar-se tão sensíveis que podem ser disparadas com a baixa temperatura do próprio corpo (sensação de frio) a qual não seria normalmente suficiente para estimular a fibra C, ou serem disparadas em respostas a um pulso normal de pressão cardíaca, como se o paciente pudesse sentir o "coração bater ou pulsar em seu dente". Fibras C sensibilizadas com limiares térmicos podem baixar seus limiares para menos de 37°C (temperatura corporal) e, portanto, mesmo sem estímulos resultar em sintomas espontâneos de dor(8,10,17).

Admite-se que os odontoblastos são capazes de suportar leves traumas decorrentes de ações de procedimentos sobre o dente e, em resposta, produzem dentina reparadora (também conhecida como dentina terciária). Anatomicamente e histologicamente, os mesmos canais dentinários que existem no ser

humano, encontram-se também nos animais(12,13,14,17,21).

Na doença periodontal dos animais, o depósito de cálculo dental, quando abundante, tem grande presença bacteriana e suas ações favorecem a retração gengival, com exposição de cimento. A exposição dos túbulos dentinários pela remoção de cimento durante a raspagem periodontal tem sido proposta como fonte de injúria pulpar e hipersensibilidade dentinária(14,16).

Diagnóstico da dor odontológica

Alguns sinais podem direcionar o clínico veterinário a identificar e diagnosticar a dor de origem odontológica. Agitação, possíveis vocalizações no ambiente doméstico, ou durante o exame físico oral, sinais de dor ou desconforto em situações de toque ou pressão de área adjacente ou pontual relacionada com os dentes, perguntas estratégicas ao proprietário sobre postura do animal, alterações da aparência (como boca entreaberta, sialorréia), ou situações aleatórias, como longos períodos em quietude ou reclusão do ambiente familiar, conduz a anamnese a uma verificação de itens importantes e significativos. Os sinais comportamentais são os indicadores de dor mais citados em trabalhos com neonatos, crianças e animais(2,3,5,10,12,13,14,23,25,26).

Os sinais característicos de dor, de qualquer natureza, observadas em cães e gatos são: alterações de personalidade ou atitude (inquietação ou irritabilidade aumentada ou sinais de depressão), diminuição das atividades de brincadeira (ausência da permanência no quintal, desinteresse pelos chamados à porta), distúrbios do sono (dormir durante o dia e a noite) ou mudança de comportamento (quando o animal dócil torna-se extremamente agressivo, ou o animal agressivo restringe-se a locais inacessíveis), aceitação em "ser socorrido", vocalização inespecífica ou de intensidade variada (especialmente quando manipulado na região supostamente dolorida), manifestação de rejeição à manipulação da área bucal (mesmo contido), automutilação, alterações na aparência principalmente na higiene do pelame (mais evidente em felinos), alterações na postura e deambulação, pilo-ereção, relutância em se movimentar, proteção da área dolorida, diminuição do apetite com consequente perda de peso(3,5,12,13,14,22,23).

Na dor odontogênica, percebe-se hesitação no ato da mastigação, observação pelo proprietário de menor volume ingerido, abandonando a vasilha, tremores da mandíbula, ou movimento de mastigação repetitivo ("chattering" nos felinos) alteração da expressão facial e salivação excessiva (atingindo os membros e região facial), alternância dos lados de mastigação, jogando o alimento de um lado para o outro, preferência por alimentos macios, observação da atitude de levar a pata à boca, inclinação da cabeça, meneios da cabeça, dirigir-se à vasilha de água, mergulhando a boca, movimentando-a submersa, porém sem ingerir água, esfregar a boca no assoalho ou tapete e uma demonstração de dependência ou medo(3,5,12,13,14,22,23).

Outro sintoma muito comum e que, em geral, alerta o proprietário é a halitose, relatada mais frequentemente em animais domiciliados, provavelmente pelo contato íntimo com seus donos(12).

Um teste clínico realizado sobre o dente para testar a polpa, tem por objetivo verificar se o paciente nota o estímulo e também a sua natureza. Um estímulo simples e curto com resposta de sensibilidade dolorosa pode indicar uma resposta mais típica da fibra A-delta (dor dentinária), mas o mesmo estímulo com resposta dolorosa prolongada pode indicar ser uma resposta característica da fibra tipo C (dor pulpar)(17).

Como sinal típico dos tecidos viscerais profundos, os nociceptores pulpares demonstram alto grau de convergência para o Sistema Nervoso Central. Em um estudo com cérebros de gatos, 74% dos neurônios testados no subnúcleo caudal demonstraram convergência de múltiplas polpas dentárias. Porém, as polpas dentais carecem de neurônios proprioceptivos. O alto grau de convergência da polpa tecidual e a falta de informação proprioceptiva são os fatores chave para o entendimento de porque a dor pulpar puramente pode ser tão difícil de localizar nestes pacientes(17).

Além de reduzir a localização da dor, a convergência aumenta o referencial de dor para tecidos não afetados pela inflamação. O fato é que a convergência de neurônios da polpa dos dentes mandibulares com os dentes maxilares pode resultar em dor de uma pulpíte mandibular, sendo referida como do arco maxilar. A dor pulpar pode ser difícil de ser localizada pelo paciente, mas é importante para o cirurgião dentista localizar a fonte da dor em humanos. Isto é frequentemente acompanhado por testes que tentam reproduzir qualquer difícil estímulo do paciente com dor ou eliminar a dor. Por exemplo, dor pulpar deve ser agravada com estimulação fria ou quente e deve ser eliminada ou significativamente reduzida com anestesia local(17).

Diferente da dor pulpar, a dor de origem periradicular é fácil de ser localizada. Mecanorreceptores são numerosos no ligamento periodontal e são mais densamente concentrados no terço apical. Uma inflamação da doença pulpar que estende-se para o ligamento periodontal permite a estes pacientes localizar a fonte da dor muito mais claramente. Como uma estrutura musculoesquelética, o ligamento periodontal responde a uma estimulação nociva em um grau moderado(17).

O grau de desconforto que sente o paciente em relação à dor periradicular depende do grau de sensibilidade periférica e do dano equivalente provocado nesta estrutura. O ligamento periodontal sensibilizado torna-se desconfortável para o paciente quando percussionado delicadamente, mas será muito mais desconfortável se percussionado severamente. Assim, tanto a dor pulpar quanto a dor de origem periradicular devem ter sua etiologia identificada. Dor periradicular tende a ser indefinida, dolorida, ou latejante e deve ser resolvida completamente com anestesia local. Dor com suspeita na origem periradicular que não responde à anestesia local potente, indica origem não odontogênica(17).

Ao reconhecer que o dente é o único elemento no corpo humano que tem um componente visceral (a polpa) e um componente musculoesquelético (o ligamento periodontal) compreende-se a grande variação na apresentação da dor odontogênica(17,21).

Analgesia preemptiva

O conceito de prevenir a hiperexcitabilidade reflexa neuronal que ocorre na medula espinhal em resposta aos estímulos oriundos dos nociceptores periféricos, ou seja, a analgesia preemptiva - *praemare emptione* (comparar primeiro) - tem sido empregada por muitos autores. Baseia-se no princípio que evita a sensibilização central, que se tornaria difícil de suprimir, uma vez estabelecida. Este conceito foi empregado em cães utilizando-se um antiinflamatório não esteroidal e é elucidador, pois aceita a existência do processo doloroso, trabalha com a possibilidade de não deixar a dor ser reconhecida, estabelecendo uma conduta que cuida, através da analgesia preemptiva, de se obter para o paciente uma analgesia pós-operatória eficiente(4,5,6,12,13,23,26,27).

Basicamente, o método é o de bloquear, antes da ocorrência, o estímulo nocivo, a condução nervosa aferente, eliminando-se (ou ao menos reduzindo) a hiperexcitabilidade neuronal. Tal conceito é um pilar estratégico que muda as condutas pré-operatórias: reconhece a grande possibilidade do processo doloroso e modifica a forma de conduzir as terapêuticas pós-operatórias. Nos pacientes com evidências graves, esta conduta inclui no pré-operatório, além do antibiótico, uma medicação analgésica para conduzir melhor os processos de dor em diversos tratamentos endodônticos e periodontais(4,5,6,12,13,23,26,27).

O uso de antibióticos nos tratamentos pré-operatórios, além da função de conter a bacteremia trans-cirúrgica, possui ação antiinflamatória e, contendo o processo inflamatório, pode-se contribuir para o controle da dor(14).

Uma ação inibitória dos neurotransmissores, serotoninas e norepinefrina pode ser amplamente empregada. Assim, o tramadol pode ser reconhecido pela sua grande ação de agente preemptivo, utilizando-se com segurança na dosagem de 2,0mg/kg (SID, BID ou, TID), e ainda sequencialmente utilizado no tratamento pós-operatório. O meloxicam e o cetoprofeno também possuem seu emprego otimizado (2mg/kg inicialmente, e manutenção com 1mg/kg/dia) no objetivo de promover analgesia preemptiva, principalmente nos processos classificados como crônicos(23,26).

As técnicas de anestesia regional e bloqueios tronculares antes do início da cirurgia também pode minimizar as concentrações dos anestésicos inalatórios e, por consequência, controlar melhor os riscos com as complicações de hipotensão, bradicardia e hipoventilação(23,28).

A linfocitose felina, gengivite estomatite plasmocítica, estomatite crônica ulcerativa ou refratária em cães, câncer oral e outras condições dolorosas crônicas, devem receber especial consideração e direcionamento doloroso pré-operatório. Falhas em prevenir a analgesia preemptiva podem produzir dor pós-operatória com manejo extremamente difícil, requerendo hospitalização, administração de altas doses de analgésicos injetáveis, superior a doses orais e assistência alimentar(6,23).

Na Medicina Veterinária, outros autores já têm demonstrado constante preocupação com o uso de analgésicos pré-operatórios, assim como no período pós-operatório, para o controle da dor, estabelecendo o que já acontece nos EUA,

onde 90% dos pacientes recebem analgésicos de forma preemptiva(6,23,26,27).

Analgesia multimodal

A analgesia balanceada ou multimodal é obtida da administração simultânea de duas ou mais classes de drogas ou técnicas analgésicas. Várias classes de drogas (AINES, OPIÓIDES, AGONISTAS ALFA2 e anestésicos locais) possuem efeitos analgésicos aditivos ou sinérgicos quando co-administrados, permitindo assim que as dosagens habituais de analgésicos possam ser reduzidas. A utilização do fundamento da analgesia multimodal permite obter a inibição de nocicepção, em diferentes pontos ao longo do trajeto da dor aferente, por intermédio de mecanismos distintos. Por exemplo, a transdução pode ser inibida por AINES; a transmissão pode ser enfraquecida por um bloqueio nervoso periférico com anestésico local; a modulação pode ser intensificada pela co-administração de opióides e agonistas alfa2(6,23,26,27).

Discussão

Os mecanismos de dor encontram-se igualmente presentes tanto no ser humano, quanto nos animais(2,4,5,7,8,13,14,17,18,19,21,27,29). Os seres humanos são dotados de vontade própria para resolver suas dificuldades. Mesmo assim, podem percorrer longos caminhos antes de decidir objetivamente a procurar um cirurgião dentista para tratar a dor dentária. Antes disso, buscam muitas vezes minimizar a dor com situações alternativas e folclóricas(8,9,10). O mesmo deve ocorrer com os animais, já que seus proprietários os introduzem a estes hábitos pela necessidade em ajudá-los nas diversas situações de dor. Entretanto, observa-se na rotina Veterinária, certa dificuldade de proprietários e de clínicos gerais na identificação da ocorrência da dor de dente e, principalmente, na definição da origem desta dor, se corresponde a um processo doloroso especificamente dental, ou se envolve anexos orais(1,2,4,8,9,10,25,29). A falta de experiência dos profissionais da saúde animal também contribuem para as falhas de diagnóstico.

Enquanto proprietário e clínico veterinário não conseguem interpretar os sintomas dolorosos, a dor permanece. O animal mostra-se irritado, deprimido, com tendências ao isolamento e suscetível a outras ocorrências de enfermidade(4,5,6,7,12,13,18,19), além de apresentar dificuldade na preensão do alimento, preferência por alimentos moles, inclinar a cabeça e esfregar o focinho no chão, levar a pata à boca, vocalizar após tentar comer ou tomar água, até que possa ser "notado" pelo proprietário.

O exame da cavidade oral tem particularidades específicas e demanda tempo físico para a sua detalhada realização. O paciente veterinário não colabora espontaneamente. Como fator complicante, os dentes são potencialmente um instrumento de defesa natural dos animais e eles não hesitam em demonstrar isto quando se sentem desconfortáveis, onde testes semiotécnicos básicos, tais como a inspeção visual, o exame tátil e de pressão ou percussão, não são possíveis de ser aplicados.

Os testes térmicos para determinar a sensibilidade pulpar, bastante esclarecedores na Odontologia Humana, possivelmente possam ser aplicados com a utilização de um nível de sedação, com o objetivo de contenção. Entretanto, as respostas destes testes nestas condições podem não ser esclarecedoras por diminuir o nível de consciência e de dor deste paciente.

Dentro das diferentes situações dolorosas da cavidade oral, sabe-se que parte delas culminam em dor aguda e intensa, já outras culminam em processos dolorosos leves que se tornam crônicos. Acredita-se que, assim como no ser humano, as dores intensas e agudas sejam mais evidentes e levam a uma melhor percepção do proprietário. Entretanto, frente à dor leve ou crônica, a percepção do proprietário torna-se limitada, levando o paciente animal a buscar alternativas para estabilizá-la, até que algum processo interno de reparação se estabeleça, ou que consiga obter ajuda profissional específica. Enquanto isso, qual seria o comportamento escolhido pelo animal? Como ele buscaria controlar emocionalmente este tipo de processo?

Acredita-se portanto, que atos de roer compulsivamente e atritar os dentes seja uma maneira de liberar a tensão gerada pelo estresse da dor dentária crônica ou de baixa intensidade. Comparativamente aos artifícios folclóricos que o homem utiliza de forma consciente e com naturalidade para adiar um tratamento odontológico, o animal, de forma inconsciente, pode buscar com a atrição, distrair-se na tentativa de remover o foco doloroso. Atitudes semelhantes podem ser observadas em animais que sofrem com confinamento ou sob estresse como em dias de trovoadas ou à presença de fogos de artifícios.

Simultaneamente ao excesso de atrito, alguns animais causam a destruição do esmalte aos elementos dentais que comumente levam a novos focos dolorosos e um ciclo repe-

titivo se instala: roem excessivamente pelo estresse e dor e, porque sentem dor, mantêm a atitude de atritar e roer.

Não se pode generalizar e dizer que todo animal que rói está sentindo dor. É preciso diferenciar o ato de roer esporadicamente, por prazer, como por exemplo ao degustar um osso, do ato de roer excessivamente, quando sob estresse.

Quanto à dor pós-operatória, sua quantificação pode ser avaliada diretamente em escalas numéricas no ser humano. Nos animais, este resultado é obtido pelas medições de gâsometria e oximetria e com as alterações metabólicas, hormonais e as avaliações de desconforto em escalas comportamentais. Felizmente, os autores delineiam uma crescente preocupação no sentido de proporcionar o bem estar dos animais, evitando e tratando objetivamente os sintomas dolorosos(4,5,15,22,23,26,30).

Conclusão

Rever os conceitos de dor de dente que acometem os seres humanos, permite estabelecer uma margem comparativa da ocorrência da mesma sensibilidade nos pacientes animais. Isto porque, as estruturas neuronais, os agentes mediadores, as respostas do sistema nervoso central são muito semelhantes nos animais e no homem.

A falta de conhecimento ou negligência contribui para a diminuição do diagnóstico e da percepção da dor dentária, mas quando identificada, proporciona seu controle e tratamento. Os hábitos excessivos de roer devem chamar a atenção dos proprietários para algum desconforto bucal, estimulando-os a buscar ajuda odontológica veterinária especializada, antes que novos focos de lesão sejam instalados por conta de atrito nos elementos dentais.

Referências

1. Oliveira JT. Aspectos comportamentais das síndromes de dor crônica. *Arq. Neuro-Psiquiatr* 2000; 58(2A): 360-5.
2. Lacerda JT, Simionatib EM, Peresa KG, Peresc M, Traebera J, Marcenesd W. Dor de origem dental como motivo de consulta odontológica em uma população adulta. *Ver Saude Publica* 2004; 38(3):453-8.
3. Ferreira AAA, Piuevzam G, Werner CWA, Alves MSCF. A dor e a perda dentária: representações sociais do cuidado à saúde bucal. *Ciência & Saúde Coletiva* 2006; 11(1):211-218.
4. Alexandre GC, Nadanovsky P, Lopes CS, Faerstein E. Prevalência e fatores associados à ocorrência da dor de dente que impediu a realização de tarefas habituais em uma população de funcionários públicos no Rio de Janeiro, Brasil. *Cad Saúde Pública* 2006; 22(5):1073-1078.
5. Nascimento JP, Modolo NSP, Rodrigues Junior G. Analgesia pós-operatória para crianças com menos de 1 ano. Análise retrospectiva. *Rev Bras Anestesiol* 2002; 52(6):739-746.
6. Alves AS, Campello RAV, Mazzanti A, Alievi MM, Faria RX, Stedile R, Braga FA. Emprego do antiinflamatório não esteróide ketoprofeno na analgesia preemptiva em cães. *Cienc Rural* 2001; 31(3): 439-44.
7. Sousa FAEF. Dor: o quinto sinal vital. *Rev Latino-Am Enfermagem* 2002; 10(3): 446-7.
8. Santos JA, Procianny RS, Bohrer BBA, Noer C, Liberato GAS, Campello JN. Os recém-nascidos sentem dor quando submetidos à sondagem gástrica? *J Pediatr* 2001; 77(5): 374-80.
9. Narvai PC. Cárie dentária e flúor: uma relação do século XX. *Ciências saúde coletiva* 2000; 5(2): 381-92.
10. Soares JA, César CAS. Avaliação clínica e radiográfica do tratamento endodôntico em sessão única de dentes com lesões periapicais crônicas. *Pesq Odontol Bras* 2001; 15(2): 138-144.
11. Vale IS, Bramante AS. Hipersensibilidade dentinária: diagnóstico e tratamento. *Rev Odontol Univ São Paulo* 1997; 11(3): 207-213.
12. Fantoni DT, Cortopassi SRG. Anestesia em Cães e Gatos. São Paulo: Rocca; 2002.
13. Gioso MA. Odontologia para o clínico de pequenos animais. 2. ed. São Paulo: Manole, 2007.
14. Ten Cate AR. *Histologia Bucal*. 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2001.
15. Brech C, Hamel L, Nihouannen JC, Daculsi G. Epidemiological study of canine teeth fracture in military dogs. *J Vet Dent* 1997; 14(2):51-55.
16. Brine EJ, Marreta SM. Endodontic treatment and metal crown restoration of a fractured maxillary right fourth premolar tooth: a case report. *J Vet Dent* 1999; 16(4):159-163.
17. Harvey CE, Emily P. *Small animal dentistry*. 1st ed. St. Louis: Mosby 1993.
18. Hamel L, Brech C, Besnier NJ, Daculsi LG. Measurement of biting-pulling strength developed on canine teeth of military dogs. *J Vet Dent* 1997; 14(2):57-60.
19. Wiggs RB, Lobprise HB. *Veterinary dentistry - principles e practice*. New York: Lippincott-Rarven; 1997.
20. Chrisman CL. *Neurologia em pequenos animais*. São Paulo:Roca; 1985.
21. Beckman BW. Pathophysiology and management of surgical and chronic oral pain in dogs and cats. *J Vet Dent* 2006; 23(1): 50-60.
22. Carvalho VGG, Gioso MA, Ferro DG, Martinez, LAV. Como melhorar a analgesia em tratamentos odontológicos de cães e gatos. *Clínica Veterinária*, 2009; 79:54-62.
23. Yazbek KVB. *Manutenção da qualidade de vida em cães com câncer: tratamento da dor e cuidados paliativos*. [Dissertação de Mestrado]. São Paulo: Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo; 2005.
24. GIOSO MA, VENCESLAU A. Prevalência de fraturas dentárias à exposição pulpar associada ao tipo de dieta em cães e gatos. *Vencedores do Prêmio de Pesquisa Waltham*, 2000. Tema: Medicina Veterinária em cães e/ou gatos. São Paulo: Waltham, 2000, p. 01-10.
25. Cohen S, Hargreaves KM. *Pathways of the Pulp*. 9a ed. St Louis: Mosby; 2002.
26. Mastrocinque S. *Estudo comparativo entre tramadol e morfina para controle da dor em cadelas portadoras de piometra submetidas à ovariectomia*. [Dissertação de Mestrado]. São Paulo: Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo; 2000. p.97-100.
27. Tranquilli WJ, Grimm KA, Lamont LA. *Tratamento da Dor - para o clínico de pequenos animais*. 2a ed. São Paulo:Roca; 2005.
28. Flor PB. *Avaliação da eficácia e segurança do emprego do Tramadol para analgesia em cães portadores de dor oncológica*. [Dissertação de Mestrado]. São Paulo: Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo; 2006. p.88-110.
29. Rochette J. *Regional anesthesia and analgesia for oral and dental procedures*. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 2005; 35(4):1041-1058.
30. Kertz P. *A Colour Atlas of Veterinary Dentistry & Oral Surgery*. St. Louis: Mosby-Year; 1993.

Recebido para publicação em: 25/03/2010.

Enviado para análise em: 25/03/2010.

Aceito para publicação em: 30/03/2010.