Cuidados básicos com a gestante e o neonato canino e felino: revisão de literatura

Basic care with pregnant and neonate canine and feline: review of literature

Cuidados básicos de la hembra gestante y el neonato canino y felino: revisión de la literatura

Thalia Catlheen Souza Domingos[1]; Amanda de Ascenção Rocha[2, 3], Isabel Candia Nunes da Cunha[3*]

Resumo:

A neonatologia tem despertado o interesse de diversos médicos veterinários, principalmente daqueles que trabalham em gatis ou canis. O acompanhamento da gestante e um cuidado pré-natal adequado estão intimamente relacionados ao nascimento de filhotes sadios e à redução da mortalidade neonatal. O profissional deve ter conhecimento sobre os eventos normais do parto, a necessidade de uma cesareana e as particularidades do paciente neonatal, além de realizar um exame clínico completo para que seja capaz de identificar algumas alterações. O proprietário deve ser orientado sobre como proceder com o filhote órfão, desde os cuidados com o ambiente até a prescrição de substitutos do leite. Tudo isso contribui para reduzir a mortalidade neonatal nas primeiras semanas de vida.

Palavras-chave: gestante, neonato, cão, gato.

Abstract:

Neonatology is claiming the interest of several veterinarian practitioners, specially those who work in kennels. Follow-up the pregnant female and adequate prenatal care are closely related to the production of healthy puppies and consequently with reduction of newborn mortality. The knowledge of the normal events during delivery as well as the recognition of a cesarean intervention time is essential to mothers and its offspring health.

[1] Mestre em Clínica e Reprodução Animal pela Universidade Federal Fluminense (UFF)
[2] Pós-graduação em Ciência Animal pela Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF).
[3] Laboratório de Reprodução e Melhoramento Genético Animal; Hospital Veterinário / UENF. Email: cunhaicn@uenf.br
* - Autor de correspondência

To follow-up the newborn patient a veterinarian practitioner needs: to perform a complete clinical examination, to have the knowledge about its particularities, and to be capable to identify any problem. Besides that, the veterinary must be capable to give full orientation to the owner about how to proceed with an orphan puppy, including from the environmental care to a prescription of milk substitutive. All these collaborate to reduce the neonatal mortality in the first weeks of life.
Key Words: pregnant; neonate; dog; cat.

Resumen

La neonatología ha despertado el interés de los médicos veterinarios, principalmente de aquellos que trabajan con perros y gatos. Los controles y cuidados prenatales de la hembra gestante se relacionan intimamente con el nacimiento de cachorros y gatitos sanos y con la consecuente reducción de la mortalidad neonatal. El conocimiento de los eventos que ocurren en un parto normal, así como el reconocimiento de la necesidad de implementar una cesárea es fundamental para la salud de la madre y de las crías. El control clínico del paciente neonatal incluye conocer sus particularidades fisiológicas y la realización de un examen físico completo pudiendo identificar algunas alteraciones. Así mismo, el médico veterinario debe ser capaz de orientar al propietario sobre como proceder con un cachorro húerfano, desde los cuidados con el medio ambiente hasta la prescripción de un sustituto lácteo. Todo esto contribuye a reducir la motalidad neonatal en las primeras semanas de vida.
Palabras clave: gestante, neonatal, perro, gato.

Introdução

A neonatologia tem despertado o interesse de diversos médicos veterinários, principalmente daqueles que trabalham em gatis ou canis. Isso ocorre por dois motivos: as estatísticas mostram que até 30% dos filhotes, tanto caninos quanto felinos, podem morrer antes do desmame, podendo elevar esta taxa até a puberdade. Além disso, a neonatologia tem ficado mais distante dos clínicos pela ausência de contato dos mesmos com esta especialidade[1].

O acompanhamento da gestante e um cuidado pré-natal adequado estão intimamente

relacionados com o nascimento de filhotes sadios e conseqüente redução da mortalidade neonatal[1].

Ainda não há um consenso a respeito do período de vida considerado neonatal. Davidson (2003) considerou como neonato o canino e o felino desde o nascimento até os dez primeiros dias de idade. Já Sorribas (2004) classificou como neonato animais até a segunda semana de vida. Já segundo Prats (2005), este período compreende desde o nascimento até a segunda semana, e o gato, até os dez primeiros dias de idade.

Prats (2005) relatou que cães da segunda à quarta semana de vida e gatos do décimo ao vigésimo dia encontram-se em um período chamado de transição. Esse período, para muitos médicos veterinários, no entanto, é pouco definido, especialmente no gato. Contudo, há uma delimitação clara até o aparecimento dos incisivos e caninos decíduos.

Os recém-nascidos diferem dos adultos em vários aspectos e o conhecimento destes é fundamental para formular planos diagnósticos e tratamento. Um das diferenças, por exemplo, é que a função hepática e renal dos filhotes difere dos adultos porque rins e fígado são imaturos, contribuindo para manter as diferenças no metabolismo e na excreção dos fármacos se comparados aos adultos. Além disso, diferem quanto às funções de termorregulação, cardiopulmonar, gastrintestinal e imunológica[2].

Nesses pacientes, além da fisiologia merecer atenção especial, a evolução neurológica e comportamental também é singular[3].

Objetivou-se, portanto, com essa revisão, fornecer noções sobre os principais cuidados e avaliações relacionados aos neonatos caninos e felinos, desde o cuidado pré-natal com a mãe, estabelecendo as diferenças entre as espécies, quando possível, permitindo uma intervenção profissional adequada que possa resultar no aumento dos índices de sobrevivência neonatal.

Revisão de literatura

1 - AVALIAÇÃO PRÉ-NATAL EM CADELAS E GATAS

A gestação é uma fase determinante para o neonato, período em que erros nutricionais, tratamentos inadequados e quaisquer doenças podem determinar reabsorções embrionárias, abortos ou mortalidade perinatal, e repercutir na mortalidade neonatal[1]. Para que isso seja evitado é necessário que o veterinário, antes da gestação da cadela ou da gata, realize uma investigação genética apropriada, imunização adequada, bem como o controle parasitário[4].

O exame físico da mãe é fundamental. Este deve incluir a avaliação do estado geral com atenção especial para as glândulas mamárias, observando a anatomia destas, para que o processo de amamentação ocorra normalmente[4].

Para que a gestação transcorra de forma adequada, é importante que o proprietário tome conhecimento sobre algumas modificações importantes durante este período, incluindo o tipo de alimentação oferecida. A gestante possui necessidades nutricionais diferentes das de uma fêmea em condições normais, além disso, o período indicado para a mudança no tipo de alimentação difere entre as espécies. A alimentação deve ser adequadamente manejada para se manter as condições normais do corpo da gestante, prevenindo a obesidade[4]. A dieta preconizada durante a gestação e a lactação deve conter níveis adequados de proteína, energia, lipídios, vitaminas e minerais, permitindo a manutenção corporal da cadela, assim como, o nascimento de fetos viáveis[5].

Menos de 30% do crescimento fetal em caninos ocorre durante as primeiras cinco ou seis semanas de gestação. Ainda que os fetos se desenvolvam muito rapidamente, são muito pequenos até o último terço de gestação[6]. A cadela, como regra geral, pode ter um aumento de 25% do peso normal durante a gestação, porém este ganho é perdido no momento do parto[1]. Por isso, uma nutrição excelente durante as três últimas semanas de gestação é muito

importante para assegurar padrões ótimos de crescimento e desenvolvimento fetal, assim como manter reservas de gordura necessárias para a lactação[1, 6].

Ao contrário das cadelas, o ganho de peso em gatas parece ser linear desde a concepção até o parto, iniciando-se por volta da segunda semana após a fecundação[1,6]. Além disso, as gatas perdem 40% do peso no momento do parto[6]. Os 60% restantes são para gerar e manter a lactação[1]. Portanto, parece que a gata, por meio dessa quantidade extra de depósito energético acumulada durante a gestação, é capaz de se preparar para as excessivas necessidades do aleitamento[6].

As gatas também devem receber uma dieta elaborada para a reprodução ao longo da gestação e do período de lactação, aumentando-se gradualmente a quantidade de alimento fornecida a partir da segunda semana de gestação até o parto, em quantidade 25 a 50% maior do que o necessário habitualmente[6].

O cuidado com a obesidade também deve ser preconizado nas duas espécies. Para ambas, recomenda-se continuar com exercícios físicos (com moderação) a fim de ajudar a manter a condição física[1,4].

2 - DURAÇÃO DA GESTAÇÃO EM CADELAS E GATAS

Em cadelas a determinação da duração da gestação não é simples, uma vez que é difícil se estimar quando ocorreu a ovulação. A identificação do primeiro dia do diestro, baseada nos resultados da citologia vaginal, pode ser utilizada para determinar quando o trabalho de parto irá ocorrer, uma vez que na maioria das cadelas o parto ocorre aos 57-58 dias após esta data. Quando é possível dosar o LH, a partir de seu pico, sabe-se que o parto ocorrerá por volta de 65 dias, com variação de mais ou menos um dia. Como a gata possui ovulação induzida por estímulo de receptores localizados na vagina, torna-se mais fácil reconhecer o dia da ovulação e a provável duração da gestação, que dura por volta de 65 dias[7].

3 - PARTO EM CADELAS E GATAS E PRIMEIROS CUIDADOS NEONATAIS

A passagem de um ambiente líquido, fechado e com temperatura estável, para outro seco, aberto e de temperatura variável, exerce muitas influências sobre o organismo do filhote, pois o obriga, ainda que nas melhores situações, a experimentar mudanças circulatórias, respiratórias, metabólicas e imunológicas[1].

O preparo para a hora do parto corresponde ao primeiro passo para evitar os problemas capazes de colocar em risco a saúde e a vida do neonato[1]. É o acompanhamento da gestação desde sua fase inicial que determina a qualidade do parto e o diagnóstico precoce de um parto distócico[4].

A - Parto Normal

Em todas as espécies domésticas, o aumento da concentração de cortisol materno e fetal estão envolvidos no desencadeamento do parto. A prostaglandina (F2α) também aumenta antes do parto. A elevação dos níveis séricos de F2α, mediante sinalização através do aumento de cortisol materno e fetal causa a luteólise, promovendo a queda dos níveis séricos de progesterona para menos de 1ng/mL 24 horas antes da parição nas cadelas. Nas gatas, os níveis permanecem entre 1 a 5 ng/mL. Isso causa descolamento placentário, aumento na secreção de prostaglandina e da sensibilidade uterina à ocitocina – que é liberada em resposta à pressão do feto contra a cérvix e pela sinalização de receptores na mucosa cervical[8].

Tanto em cadelas quanto em gatas, no período pré-parto, nota-se uma elevação na concentração de prolactina, que provavelmente é resultada da baixa concentração de progesterona sérica. A secreção da prolactina pós-parto é estimulada pelo ato de sucção[8].

Alguns parâmetros podem ser utilizados para confirmar se o trabalho de parto está próximo de acontecer, como a dosagem de progesterona e a temperatura retal. As concentrações plasmáticas de progesterona caem para menos de

1ng/mL durante as 24 horas que antecedem o parto, já a temperatura retal decresce pelo menos 1°C cerca de 6 a 18h antes do parto. Por isso, recomenda-se que o proprietário monitore a temperatura retal duas a três vezes ao dia durante as duas últimas semanas de gestação. Nas gatas, a redução da temperatura retal é um dado inconsistente. Nessa espécie nota-se, com freqüência, a recusa de alimentar-se durante as últimas 24 a 48h de gestação[7].

A fêmea deve ser disponibilizada uma caixa de parição apropriada em um ambiente tranqüilo, calmo e sem correntes de ar (figura 1) durante os últimos 7-10 dias de gestação[8].

Figura 1: Cadela. Caixa de parição após o parto.

O parto normal em cadelas e gatas é dividido em três estágios. O estágio 1 é caracterizado pelo comportamento de organização de ninho, inquietação, tremores e anorexia. Durante esse estágio, cérvix se dilata e a contração uterina aumenta em freqüência, duração e força. É nesse período, com duração de seis a 12 horas, que ocorre a queda dos níveis de progesterona e da temperatura[7].

O estágio 2, normalmente concluído em três a seis horas, é caracterizado por evidentes contrações abdominais, passagem de fluido amniótico e parição de um filhote. A temperatura retal retorna ao normal. Geralmente, o intervalo entre o parto do primeiro filhote e dos subseqüentes é menor do que uma hora[7].

O estágio 3 é marcado pela saída da placenta, que normalmente é expelida com cinco a 15 minutos após o nascimento de cada neonato. A fêmea remove as membranas amnióticas e limpa o neonato, rompendo o cordão umbilical e alimentando-se da placenta[7].

B - Parto por cesariana

A cesariana é uma prática cirúrgica rotineira na medicina veterinária, seja como emergência em distocias[9;10] ou como uma maneira de prevenir futuras complicações para a mãe e seus conceptos[11]. Logo, é indicada em casos de riscos ou em situações que dificultem o parto normal, como histórico de inércia uterina em gestações anteriores, predisposições raciais à distocia, etc[10]. Para a realização da cesariana é necessária a determinação aproximada do momento do parto para que os fetos estejam aptos a sobreviver na vida extra-uterina[12].

O procedimento cirúrgico requer a realização de um protocolo anestésico, cuja escolha deve considerar as mudanças fisiológicas ocorridas na gestação[10,13]. Um ponto a ser analisado é a capacidade de transposição placentária dos anestésicos, com conseqüente produção de depressão materna e fetal[10].

Em um trabalho avaliando os efeitos fetais e maternos do propofol, etomidato, tiopental e anestesia epidural em cesarianas eletivas em cadelas, Lavor *et al.* (2004) verificaram que a anestesia epidural é a que menos proporciona depressões materno-fetais, seguidas do propofol, etomidato e por último do tiopental. Segundo eles, a superioridade da anestesia epidural se deve ao fato de que, além da ausência do fármaco indutor no organismo do neonato, promove analgesia suficiente para o procedimento cirúrgico, permitindo

que a manutenção seja feita com halotano em baixa concentração.

Luna *et al.* (2004) verificaram que, em geral, os filhotes nascidos de mães anestesiadas com midazolan e quetamina apresentam reflexos neurológicos mais deprimidos que aqueles nascidos após indução com propofol e anestesia epidural, por exemplo.

O tempo entre a indução anestésica e o nascimento dos filhotes deve ser o menor possível, pois reduz o tempo de exposição dos filhotes ao anestésico aumentando sua viabilidade ao nascimento[14].

Quando o parto é natural, a reanimação do filhote é realizada pela mãe através da liberação das membranas fetais sobre a boca e nariz, lambedura para estimular a respiração, secagem e manutenção da temperatura corporal, secção do cordão umbilical e estímulo à amamentação[15]. No entanto, quando a mãe é incapaz de realizar a limpeza do neonato ou quando este não responde à típica manipulação materna ou após uma cesariana, é feita pelo médico veterinário ou a pessoa responsável pelo animal[16].

Primeiramente, deve-se remover os resíduos teciduais da face do filhote, que pode ser balançado em movimento pendular suave para remover o fluido das vias aéreas. No entanto, esta manobra deve ser realizada com cautela, de maneira que se evitem danos cervicais. Para filhotes pequenos, utiliza-se cotonete para limpar os líquidos da vias aéreas superiores. Depois de secos, estes devem ser avaliados com relação à respiração e à freqüência cardíaca[17].

A freqüência cardíaca pode ser avaliada por palpação torácica ou auscultação[18]. Nas primeiras 24 horas os batimentos cardíacos variam de 200 a 250 batimentos por minuto[19], se forem inferiores a 100 batimentos, ou não detectáveis, torna-se necessária uma massagem cardíaca externa[16].

A freqüência respiratória é aferida por meio da observação dos movimentos torácicos[20]. Durante a primeira semana ela varia de 10 a 18 movimentos por minuto[18].

Quando os recém-nascidos estão sofrendo de hipóxia os sinais observados são freqüência respiratória aumentada (superior a 40 movimentos por minuto) para compensar a hipóxia; freqüência cardíaca diminuída (80-100 batimentos por minuto) e vocalização estridente[10].

A sobrevivência do filhote depende da rapidez com que se dá a respiração espontânea. O doxapran (5-10 $mg.Kg^{-1}$), por via sublingual, pode ajudar quando ocorrer falhas, já que é um fármaco que estimula a respiração, sendo o mais benéfico para neonatos apnéicos hipóxicos [17]. As vias de acesso venoso em neonato mostram-se dificultosas devido ao seu tamanho e à fragilidade vascular, por isso, a mais utilizada é a veia umbilical[18].

A naloxona (0,01-0,1 $mg.kg^{-1}$), por via sublingual, deve ser administrada se os opióides fizerem parte do protocolo anestésico da mãe, já que seu mecanismo de ação é antagonizar os efeitos dos opióides, revertendo a depressão respiratória[14]. Este medicamento, porém, não deve ser usado como rotina, pois os fetos com bradicardia em resposta à hipoxemia podem ter o quadro agravado pelo uso deste medicamento[17].

Para o controle da hipotensão, o fármaco recomendado é a epinefrina (0,10$mg.kg^{-1}$ IV), pois aumenta a pressão média do sangue e promove a liberação do oxigênio miocárdico[17]. Altas doses podem causar hipertensão induzindo um acidente vascular cerebral[17].

O tratamento da bradicardia, conseqüência da hipóxia, pode ser realizado com atropina (0,03 $mg.kg^{-1}$) elevando a freqüência cardíaca [17].

A amamentação deve ser estimulada o mais rápido possível, pois o risco de hipoglicemia é grande diante de um aporte de nutrientes pobre ou de um parto difícil[17]. O colostro fornece calorias e glicose ao neonato. Quando a amamentação não puder ser imediata administra-se uma ou duas gotas de um composto açucarado (glicose), por via oral, ou dextrose a 5%, na dose de 2 a 4$mL.Kg^{-1}$, por via parenteral[16].

Os filhotes devem ser colocados em um ambiente previamente aquecido, sob uma temperatura entre 30 e 33°C, visto que a hipotermia ocorre rapidamente diante de uma exposição a baixas temperaturas. O controle pode ser feito utilizando-se uma incubadora pediátrica, toalhas aquecidas ou recipientes contendo fonte direta de calor. Ao optar por esse último, deve-se proteger a pele do recém-nascido com uma toalha para evitar queimaduras e desidratação[15].

4 - CUIDADOS NEONATAIS EM CÃES E GATOS:

Alguns dados devem ser obtidos do proprietário para que haja uma melhor avaliação do quadro, como o tamanho da ninhada, idade, condição corporal, alimentação, vacinação e everminação da mãe, tamanho e aparência do filhote em relação à ninhada, local onde ficam, freqüência de alimentação, acesso às mamas e a atitude do filhote[21].

A - Exame clínico

O exame deve ser realizado em um local macio (com a ajuda de uma toalha) e com superfície aquecida[18]. Desde o início e em todo o momento, deve ser carinhoso, suave e de forma progressiva[1]. É preferível realizar o exame na ausência da mãe, para se evitar estresse, utilizando-se material cuidadosamente desinfetado e evitando-se o contato com doentes portadores de doenças infecciosas[22].

1- Peso corpóreo

O peso é uma das características mais importantes dos animais muito novos e deve ser cuidadosamente registrado ao nascimento, 12 horas após e, em seguida, todos os dias durante as duas primeiras semanas[23].

O peso diminui ligeiramente ou não muda no primeiro dia, recuperando-se no segundo e, logo depois, começa a aumentar. Um filhote canino deve duplicar seu peso em 10 a 12 dias de vida, com um aumento diário em média de 2g para cada quilo de peso calculado para um adulto. Já os gatos demoram um pouco mais para duplicar seu peso – em torno de 14 dias –, mas devem ter

um aumento médio de 50-100g por semana (7 a 10g por dia)[1].

Outros autores afirmam que, devido à desidratação, o animal tende a perder 10% do seu peso entre o nascimento e as primeiras 24 horas, já no terceiro dia ele tende a recuperar esta perda[25]. E há aqueles de descrevem que o neonato normal aumenta seu peso de 5 a 10% por dia, sendo importante o monitoramento diário[15, 22]. Muitos concordam, no entanto, que o peso corpóreo é o melhor parâmetro para se avaliar o estado geral do animal[22, 23, 26].

O peso sofre variação de acordo com a raça do animal, de 100 a 400g ao nascimento, nas raças pequenas de cães; 200 a 300g nas médias e 400 a 500g nas grandes. Já os gatos pesam cerca de 100g ao nascimento[23].

A dificuldade em mamar e/ ou pouco leite da mãe pode promover uma queda brusca do peso, levando o filhote a óbito.

2 - Temperatura retal

Até a terceira semana de vida, os filhotes de cão e de gato não possuem um sistema termorregulador maduro, e dependem do calor irradiado do corpo da mãe para manutenção de sua temperatura corporal normal[2]. Eles não têm o controle hipotalâmico necessário para a manutenção da temperatura[15].

A mensuração pode ser realizada com um termômetro digital[22], porém alguns ainda a fazem com o termômetro de vidro até a terceira semana por não confiarem na acurácia deste instrumento[20].

A temperatura retal de um recém-nascido está entre 34,5 e 36°C no primeiro dia de vida e se mantém entre 36 e 37°C durante as duas primeiras semanas[1] e pode haver variação de acordo com o ambiente[24]. Após uma ou duas semanas, há um aumento gradativo até atingir 37,5°C, na quarta semana[20].

Alguns autores afirmam que o cão nasce com a temperatura corporal da mãe, que decresce rapidamente até 35-36°C pela evaporação dos líquidos fetais e sua relação com o meio ambiente.

A mesma oscila, na primeira semana, entre 35 e 37,2°C e, na segunda, entre 36,1 e 37,8°C para ser semelhante a do adulto na quarta semana[22].

Para Johnston *et al.* (2001) a temperatura retal do recém-nascido pode alcançar 95-96°F (35-36°C) na primeira semana de vida na segunda e terceira atingir 97-100°F (37-38°C), alcançando uma média de 96°F, decorrente da imaturidade do sistema termorregulador, quadro que persiste até a terceira semana de vida[16]. Um agravante para isso é o fato do filhote não ter ainda desenvolvido o reflexo do tremor para aumentar seu metabolismo e assim a temperatura, associado à ausência do reflexo de piloereção[3].

No intuito de se evitar a morte do filhote, alguns sinais de hipotermia devem ser considerados como apresentação fria ao tato, flacidez muscular, freqüência e intensidade cardíaca diminuída[25]. Gemidos constantes podem resultar em hipoglicemia e morte. No entanto, os filhotes podem perder temperatura facilmente sem mostrar nenhum sintoma dentro de 48 horas[26].

Normalmente, quando a mãe percebe um filhote com hipotermia, tende a afastá-lo da ninhada, agravando ainda mais o quadro[21]. Um aquecimento artificial com caixas com panos, incubadora, ou lâmpadas (20 a 40W) são as melhores opções para manter a temperatura do neonato[20]. Recomenda-se, também, a utilização de bolsas térmicas ou luvas de borracha com água quente[26]. Porém, deve-se levar em consideração o excesso de calor que pode ocasionar possíveis queimaduras[21].

A amamentação também ajuda a controlar a temperatura, pois o leite materno é 3 a 4°C superior a temperatura corpórea[21].

A observação constante dos filhotes é recomendada com o intuito de reduzir a mortalidade neonatal, pois seus reflexos neuromusculares estão deficientes até o sétimo dia de idade[20;26].

3 - Freqüência cardíaca

A auscultação é a primeira e mais sensível maneira de se

detectar a presença de doenças cardíacas. Devido à freqüência cardíaca muito rápida, é difícil auscultar cães e gatos recém–nascidos. Uma campânula (2cm) e um diafragma (3cm) de tamanho infantil adaptado a um estetoscópio padrão aumentam a possibilidade de ouvir um murmúrio cardíaco anormal[20]. A palpação torácica também pode ser realizada como forma de avaliar os batimentos, levando em consideração a dificuldade de se localizar os sons cardíacos e avaliação dos pulsos[16].

Segundo Moon *et al.* (2001) e Crissiuma *et al.* (2005), a freqüência cardíaca nas primeiras 24 horas de vida varia de 200 a 250 batimentos por minuto (bpm), sofrendo alteração com o tempo: 220bpm na primeira semana; 212bpm na segunda semana e assim por diante, até alcançar o número de batimentos de um animal adulto. Para Hoskins (1997), a freqüência cardíaca é superior a 200 bpm em cães e gatos neonatos até 2 semanas de idade; Prats (2005) descreve que os batimentos cardíacos oscilam entre 210-220 bpm, enquanto Leal *et al.* (2005) afirmaram que a freqüência normal é de aproximadamente 200 bpm.

A avaliação da freqüência cardíaca é importante, pois a resposta para um baixo débito cardíaco seria a hipóxia. Essa enfermidade pode afetar o próprio coração, além do cérebro, do diafragma, das glândulas adrenais, do baço, do fígado, do trato gastrintestinal e dos rins[19].

4 - Freqüência respiratória

A freqüência respiratória é observada no filhote através dos movimentos torácicos[20]. A constante respiratória oscila entre 15 a 35 movimentos por minuto (mov/min)[1, 22, 24, 26].

Hoskins (1997) descreveu que valores de 15 a 35 respirações por minuto persistem até a terceira semana de vida, enquanto que para Poffenbarger *et al.* (1990) esses valores apresentam-se apenas na primeira semana de vida.

A freqüência respiratória deve ser estável e quando for observada dificuldade para mantê-la, deve-se instituir massagem

torácica com um pano seco[16] ou instituir utilização de drogas. Recomenda-se cuidados na aplicação de drogas parenterais devido à fragilidade e tamanho dos vasos[13]. Quando houver cianose persistente, deve ser implementada a oxigenioterapia com o auxílio de máscara, verificando a desobstrução das narinas com um cateter acoplado a um sugador [16,17].

B - Características Gerais

Durante o exame físico dos cães e dos gatos neonatos, outras características gerais devem ser consideradas no intuito de avaliar a viabilidade dos filhotes.

1 - Abertura dos olhos

Tanto os cães quanto os gatos nascem com os olhos fechados[1] e, provavelmente, essa seja a maior expressão de sua fragilidade e de sua dependência estreita com os cuidados externos, seja da mãe ou dos seres humanos para sua sobrevivência. Pode-se, portanto, deduzir que o limite desse período esteja relacionado com a abertura dos olhos. Os filhotes do cão abrem os olhos entre o 12° e o 15° dias, enquanto que os filhotes do gato entre o 6° e o 14° dias (em média, no 8° dia)[1].

Ao nascer, os filhotes não enxergam porque as pálpebras estão fechadas e a retina pouco desenvolvida[20] – esta apenas estará totalmente formada após 28 dias de vida[27]. Outras estruturas desenvolvem-se gradativamente, como os nervos ópticos. A íris, inicialmente cinza-azulada, muda para a cor normal por volta de quatro a seis semanas e a visão não é considerada normal até três a quatro semanas de vida[20].

2 - Abertura de ouvidos

Assim como para os olhos, cães e gatos também nascem com o conduto auditivo fechado. Nos cães, a abertura acontece entre o 14° e o 17° dias e, nos gatos, entre o 6° e 14° dias (em média no 9° dia), porém a orientação sonora aparece de forma mais tardia[1]. Outros autores afirmam que a abertura ocorre por volta de 10 a 14 dias no cães, e a reação sonora só é eficaz por volta da terceira a quarta semana de vida[3].

Ao nascimento, embora os cães possam perceber o som, a audição em geral é deficiente. Uma certa audição funcional ocorre por volta de três semanas[23].

3 - Outros sentidos

O tato, o olfato e o paladar são sentidos funcionais desde o nascimento e são imprescindíveis para a sobrevivência dos filhotes nos primeiros dias, pois, sem os mesmos, a alimentação e a percepção do calor da mãe seria dificultada[1].

O olfato é um parâmetro pouco avaliado quando se examina um filhote. O olfato está presente ao nascimento, embora pouco desenvolvido, e a anosmia (ausência de olfato) relaciona-se a lesões da mucosa nasal[27].

C - Avaliação Neurológica

O sistema nervoso é, muitas vezes, de todos os sistemas do organismo, o menos entendido pela maioria dos clínicos. Diversas doenças podem afetar o sistema nervoso central de cães e gatos jovens[23]. Muitas delas são hereditárias ou congênitas, enquanto outras se desenvolvem logo após o nascimento ou durante o crescimento do animal[27].

O sistema nervoso não está completamente desenvolvido ao nascimento, de modo que alguns testes não podem ser realizados imediatamente em animais recém-nascidos[23;27].

1 - Atitude mental

Durante as duas primeiras semanas de vida, os recém–nascidos passam a maioria de seu tempo dormindo (90%)[27], e tendem a ficar próximos a mãe e aos irmãos[1;23;27]. Noventa e cinco porcento do sono nesta fase é paradoxal, ou seja, acompanhado de movimentos, tremores e, ocasionalmente, vocalização, sendo esta última característica da primeira semana de vida. A partir da segunda semana, o padrão do sono torna-se mais "tranqüilo"[27].

O estado mental é determinado pela resposta a estímulos externos, resposta de acordar subitamente quando o animal é retirado da mãe e a qualidade do choro do neonato[27].

Durante a primeira semana, os filhotes mamam a cada uma ou duas horas e, periodicamente, a mãe os lambe estimulando os reflexos de micção e defecação (reflexo anogenital). Esses reflexos ocorrem desde o primeiro dia e os gatinhos costumam apegar-se a uma mama em particular[1].

Deve-se observar os filhotes em vários momentos do dia, para determinar com precisão seu estado mental, porque seu comportamento é muito influenciado por fatores como fome e frio. Se estiver saciado e quente, ele permanece quieto, mesmo em ambientes estranhos, caso contrário, mesmo estando com a mãe ou o resto da ninhada, acordará e começará a se movimentar e vocalizar [27].

2 - Avaliação dos principais reflexos

Os reflexos devem ser cuidadosamente avaliados nos recém-nascidos, não apenas porque alguns se desenvolvem mais lentamente do que outros, mas também porque o tamanho pequeno do animal pode tornar-se um impedimento para demonstrar o reflexo. Por isso, será dada ênfase em reflexos exclusivos dos recém-nascidos.

❖ **Termotropismo positivo:** talvez seja o primeiro a se desenvolver. Esse reflexo significa dirigir-se em direção ao calor e dura os quatro primeiros dias de vida, sendo essencial para o estabelecimento do vínculo com a mãe e os outros filhotes da ninhada. Esse é responsável pela permanência dos filhotes em grupo e junto com a mãe, proporcionando menor risco de esfriamento ou desnutrição[1].

❖ **Reflexo de estimulação do focinho:** permite que o filhote empurre com o focinho quando este é estimulado por contato a seu redor. É fundamental para que o filhote empurre o focinho na direção dos mamilos da mãe até localizar um do qual possa se alimentar. Desaparece aos 15 dias quase coincidindo com a abertura dos olhos[1].

❖ **Reflexo de sucção:** está presente desde o nascimento, mas não é muito pronunciado nas primeiras 24-48 horas[23,27]. O período em que se apresenta mais

fortemente corresponde ao de maior produção de leite na cadela[22]. Manifestado até a quarta semana de vida, observa-se a tentativa de sucção quando se introduz um dedo na boca do filhote[21]. Este reflexo labial inicia-se diante do contato dos lábios com um objeto que possa lembrar o mamilo[1]. Neonatos sugam qualquer objeto, desde que este seja pequeno ou quente, tal qual um dedo[23,27]. Durante a avaliação desse reflexo, pode-se perceber a coloração da mucosa oral, além de alterações como má formação da língua, fenda palatina entre outras[22]. O primeiro reflexo perdido quando o filhote apresenta aspiração de líquido devido à presença de fenda palatina é o de sucção[20].

❖ **Reflexo ano-genital e controle da defecação e micção:** os neonatos não defecam ou urinam espontaneamente Esses reflexos são estimulados pelos atos de lambedura da mãe[16,27]. No entanto, toda vez que o animal se alimentar ou no caso de estar muito debilitado, estes reflexos podem ser estimulados[15,22] mediante suaves massagens com um pano úmido na região perianal ou abdominal, ou através da estimulação do ânus e da genitália externa do neonato com um cotonete úmido[27]. Após a terceira ou a quarta semana de vida, o filhote passa a apresentar um controle cortical sobre estas funções[15,22]. Outros autores afirmam que isto pode ocorrer entre o 16° e o 20° dias[3].

❖ **Aprumo vestibular:** é utilizado para testar a capacidade do filhote em voltar ao decúbito esternal quando colocado em decúbito lateral, sendo feitas avaliações de ambos os lados – os membros do lado que está em decúbito devem ser flexionados e os do lado oposto estendidos. Muito utilizado logo após o nascimento e no período da amamentação[27].

❖ **Reflexo de dor:** confundindo com o reflexo de flexão[27], baseia-se na aplicação de um estímulo doloroso ou de uma pressão mediana no espaço interdigital dos membros anteriores e posteriores. A resposta fisiológica esperada é a flexão do membro[21], e ocorre até três semanas de vida. Esta abordagem representa uma avaliação empírica e pode ser realizada no ambulatório cirúrgico logo após a cesariana, no intuito de

avaliar o estado neurológico do filhote[3].

D - Cuidados nutricionais dos filhotes recém-nascidos e manejo com o órfão

As primeiras 36 horas de vida de um cão e de um gato recém-nascidos constituem um período crítico do ponto de vista nutricional. Ao nascer, os filhotes são fisiologicamente e neurologicamente imaturos. O parto e as mudanças ambientais súbitas experimentadas pelos neonatos são fatores estressantes que podem ser minimizados, se necessário, através de uma série de cuidados[6] como a suplementação de todos os nutrientes em quantidades e em proporções adequadas[20].

Durante as primeiras duas ou três semanas de vida, cães saudáveis apenas comem e dormem. A amamentação deve ser vigorosa e ativa, com cada filhote recebendo quantidade e qualidade adequadas de leite materno. Se a mãe for saudável e bem nutrida, as necessidades nutricionais dos filhotes para as primeiras três a quatro semanas de vida devem ser totalmente supridas por ela[20] não sendo necessários cuidados especiais[6].

1 - Composição do leite e vantagens do aleitamento natural

Imediatamente após o parto, a mãe produz um tipo especial de leite chamado colostro. Esse é de vital importância para proporcionar a imunidade passiva aos filhotes recém-nascidos, concedida na forma de imunoglobulinas e de outros fatores imunes absorvidos através da mucosa intestinal do filhote e criando, desta forma, uma proteção frente a um determinado número de doenças infecciosas. No entanto, o período de tempo em que o conduto gastrintestinal é permeável às imunoglobulinas intactas do colostro é muito curto. Nos cães isso ocorre até 24 horas após o nascimento e supõe-se que o tempo seja similar para os gatos[6].

Além dos benefícios nutricionais e imunológicos do colostro, postulou-se que o volume de líquido ingerido imediatamente após o nascimento contribui de maneira significativa para o volume circulatório pós-natal. Uma falha,

portanto, pode contribuir para o fracasso circulatório do animal[6].

Da mesma forma, como em muitas espécies de mamíferos, o leite das cadelas e das gatas muda no decorrer da lactação para suprir, de maneira eficaz, as necessidades dos filhotes em desenvolvimento.

Diversas formas de colostro são produzidas durante as primeiras 24-72 horas após o nascimento, até se tornar leite. A composição do colostro é mais baixa em proteínas, gorduras e sódios totais do que o leite. Além disso, o leite da cadela e da gata possui uma quantidade de ferro elevada que, de acordo com estudos, reduz-se com o passar do tempo[6] (tabelas 1e 2).

Tabela 1: Composição em nutrientes do colostro e do leite da cadela.

	Colostro	Leite
Proteínas (%)	**4,3**	**7,53**
Açúcar (%)	**4,4**	**3,81**
Gorduras (%)	**2,4**	**9,47**
Sólidos Totais (%)	**12**	**22,7**
Energia Bruta (Kcal/100g)	**64**	**146**

Fonte: Case *et al.*, 1998

Tabela 2: Composição do leite de cadela, de vaca e de gata.

Constituintes	**Cadela**	**Vaca**	**Gata**
Caseína (%)	**3,50**	**2,70**	
Abumina (%)	**4,50**	**0,50**	
Proteína Total (%)	**7,50**	**3,00**	**9,50**
Lactose (%)	**3,80**	**4,50**	**10,00**
Carboidratos totais (%)	**3,10**	**4,65**	
Gordura total (%)	**9,40**	**3,50**	**6,80**
Minerais (%)	**0,90**	**0,70**	
Sólidos Totais (%)	**22,50**	**12,50**	**23,00**
Energia Kcal/100mL	**146**	**68**	**142**

Fonte: Sorribas, 2004

2 - Cuidados com o órfão e aleitamento artificial

Qualquer que seja a causa, uma vez órfãos, os filhotes passam a depender dos seres humanos para que lhes seja proporcionada a assistência materna, a nutrição correta e o ambiente adequado[6]. Associar a idéia de "órfão" só àquele filhote que não tem nutrição da mãe e propor, portanto, seu manejo unicamente como a substituição da fonte de alimentação é um grave erro clínico[28].

As principais situações nas quais deverá haver atuação sobre o órfão são rejeição por parte da mãe, morte, desaparecimento ou ausência da mãe, agalactia, síndrome do leite tóxico, mastites, ninhada muito numerosa, falha no instinto materno e ausência do ganho peso[28].

De maneira geral, parâmetros fisiológicos (peso e temperatura), de alojamento e de ambiente, e a substituição da alimentação devem ser controlados no órfão.

2.1- Ambiente

Os filhotes são incapazes de controlar sua temperatura corpórea durante as primeiras semanas de vida. É requerida, portanto, a

manutenção de valores constantes já que mudanças bruscas podem ser prejudiciais à saúde do recém-nascido[20].

Para a manutenção e a estabilidade da temperatura convém a utilização de um termômetro fixo no interior da caixa de maternidade. Além disso, pode-se adotar o uso de incubadora, cobertura elétrica do chão, garrafas com água quente e/ou lâmpadas. Assim como a queda da temperatura é prejudicial ao neonato, o aumento excessivo pode causar sérios problemas respiratórios, principalmente em cães (34-35°C)[1].

A temperatura estável requerida varia de acordo com a idade[1] (tabela 3):

Tabela 3: Variação da temperatura da caixa-maternidade de acordo com a idade.

	1ª semana	2ª semana	3ª semana
Cão	**30-32°C**	**27°C**	**27°C**
Gato	**31-33°C**	**27-29°C**	**27°C**

Fonte: Prats e Prats (2005)

O alojamento do filhote deve ser construído de material confortável, como acolchoados descartáveis, tecido de lã ou de algodão, de maneira que não causem lesões nos filhotes. Além disso, a dimensão da cama deve ser proporcional ao tamanho e ao ritmo de crescimento dos órfãos[28]

2.2- Alimentação substitutiva:

Quando a ninhada encontra-se privada do leite materno em caso de morte da mãe, de produção de leite nula (agalactia), insuficiente (hipogalactia) ou tóxica (mamite), um dos maiores problemas descritos reside na escolha da alimentação adequada. Como a melhor nutrição possível é dada pela mãe, a melhor solução é o leite adotivo. Porém, infelizmente é difícil encontrar uma mãe adotiva da mesma espécie[6]. Assim, a melhor alternativa é proporcionar nutrição através de um substituto do leite

que tenha uma composição correta[29]. Este poderá nutrir os filhotes até que suas funções metabólicas se desenvolvam suficientemente para que se introduza a alimentação sólida. Uma composição não similar à do leite natural da espécie pode provocar diarréia e transtornos digestivos podendo, inclusive, influir de forma negativa sobre o crescimento e o desenvolvimento animal[6].

Atualmente, estão dispostos vários substitutos comerciais do leite canino e felino. A maioria tem por base o leite de vaca modificado para simular a composição do leite de cadela ou de gata. Esses são preferidos às formulações caseiras, pois o leite de vaca não modificado provoca diarréia, pois contém maior teor de lactose[15]. Para evitar esse quadro, já que o acesso a formulações comerciais não é rotineiro, foram estabelecidas algumas receitas caseiras para tornar o leite bovino mais adaptado às necessidades dos cãezinhos e gatinhos (quadros 1e 2).

Quadro1: Formulações caseiras de sucedâneos do leite materno para caninos:

Receita 1	Receita 2 (aquecido a 38°C)
Um litro de leite de vaca	800 mL de leite integral de vaca
4 gemas	200 mL de creme de leite
Uma colher de óleo de milho	1 gema de ovo
--	2000 UI de vitamina A
--	500 UI de vitamina D
--	1-2 gotas de limão

Fonte: Moore (2000); Prats (2005)

Quadro 2: Formulação caseira de sucedâneo do leite materno para felinos:

Receita
90 mL de leite condensado
120 mL de iogurte integral
3-4 gemas de ovo
90mL de água

Fonte: Prats (2005)

2.3- Formas de administração:

Antes da refeição, o filhote deve ser aquecido até atingir sua temperatura normal. Pode-se utilizar uma mamadeira com tamanho compatível de bico, seringa de 1 ml, colher, conta-gotas ou, em último caso, realizar entubação gástrica[15]. Após cada refeição, o estímulo de micção e defecação com massagens sobre o abdômen devem ser realizados[15;24].

A alimentação com mamadeira estimula o reflexo de sucção e o impulso da cria por comer. Essa técnica apresenta um menor risco de falsa via, facilita uma maior e melhor manipulação das crias e permite uma postura de alimentação como se estivesse na ninhada[1].

A alimentação por meio de sonda orogástrica requer uma habilidade que a pessoa encarregada nem sempre apresenta. Além disso, pode provocar falsa via porque não existe o reflexo que limita a chegada abrupta de alimento ao estômago. Os filhotes alimentados dessa forma são mais propensos à sucção de objetos como alternativa para satisfazer o desejo inato de sucção[1].

Em geral, o intervalo de administração do substituto lácteo é de 2 a 3 horas[15,24]. Outro protocolo de administração sugerido encontra-se na tabela 4[1].

Tabela 4: Distribuição das refeições substitutivas às mamadas

Idade do filhote	Freqüência de mamadas
2 dias	8 vezes ao dia (a cada 3 horas)
Na 1ª semana	6 vezes ao dia (a cada 4 horas
Até 15 dias	5 vezes ao dia
Até o desmame (3-6 semanas)	4 vezes ao dia

Fonte: Prats (2005)

Considerações Finais

O acompanhamento obstétrico é fundamental para a saúde dos filhotes, além de reduzir a mortalidade neonatal e garantir a saúde da progenitora. Da mesma forma, o acompanhamento neonatal e o conhecimento de suas características particulares merecem destaque já que, muitas vezes, são desconhecidas pelos médicos veterinários generalistas, podendo elevar o índice de mortalidade neonatal.

Referências bibliográficas

1. PRATS, A. Período neonatal. In: PRATS, A. ***Neonatologia e pediatria: canina e felina,*** Cap.3, p.30-41, Interbook editora, São Caetano do Sul – SP, 2005.
2. CARDOSO, R. C. S. **Neonatologia canina**, In: *I Ciclo de atualização em ciências Veterinárias*, Fortaleza- CE, p.49-52, 2000.
3. BARRETO, C. S., ***Avaliação de filhotes caninos*, Monografia Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da UNESP- Botucatu –SP**,2003.
4. DAVIDSON, A.P. Approches to reducing neonatal mortality in dogs: In: CONCANNON PW, ENGLAND G., VERSTEGEN III.J, LINDE-FORSBERG. ***Recent Advances in Small Animal Reproduction***. New York; 2003. Disponível em: http://www.ivis.org.
5. KIRK, C.A. New concepts in pediatric nutrition, Clinical Theriogenology, ***Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice,*** v.31, p.369-392., 2001.
6. CASE, L.P., CAREY, D. P., HIRAKAWA, D.A. Cuidados nutricionais dos filhotes recém-nascidos. In: ***Nutrição canina e felina - manual para profissionais***, 2 ed. Lisboa: Harcourt Brace, cap.19, p.199-207,1998.

7. WANKE, M. M., GOBELLO, C. ***Reproduccion en Caninos y Felinos Domésticos.***, cap. 5, p.43-46,Intermedica editora, Buenos Aires- Argentina,2006.

8. NELSON, R. W., COUTO, C. G. ***Medicina Interna de Pequenos Animais***, cap.59, p.849-867, 3 ed., Elsevier editora, Rio de Janeiro,2006.

9. MASTROCINQUE, S. Anestesia em ginecologia e obstetrícia. In: FANTONI, D. T., CORTOPASSI, S. R. G. ***Anestesia em cães e gatos***, Rocca editora, cap.23, p.231-238, São Paulo, 2002.

10.CRISSIUMA A.L., LABARTHE N.V., SOARES A.M.B., JUPPA JR C.J., MANNARINO R., GERSHONY L.C. Aspectos Cardiorrespiratórios e ácido-básicos do período de transição fetal-neonatal em cães. ***Clínica veterinária*** ; n.57 p.36-46, 2005

11. CONCANNON, P. W. Gestación canina: predicción del parto y cronometraje de los acontecimientos de la gestación. In: CONCANNON, P. W. *et al.* ***Recents advances in small animal reproduction,*** New York-USA, 2002, disponível em:http://www.ivis.org.

12. ENGLAND, G. ; YEAGER, A.; CONCANNON, P.W. Ultrasound Imaging of the reproductive tract of the bitch. In: CONCANNON, P. W.; ENGLAND, G.; VERSTEGEN, J.; LINDE-FORSERG. ***Recent Advances in small reproduccion.*** New YorK, 2003, Disponível em :http:// www.ivis.org

13. PASCOE, P. J., MOON, P.F. Periparturient and neonatal anesthesia, ***Veterinary Clinics North America Small Animal Practice,*** v.31, n.2, p.315-342, 2001.

14. GREENE, S.A. Anesthetic considerations for surgery of the reproductive system. ***Seminars in Veterinary medicine and surgery (small animal),*** v.10, n. 1, p 2-7,1995.

15. MOORE P.H.; Care and management of the neonate. 2000. In: LEAL *et al.* Cuidados com o neonato canino e felino- revisão; ***MEDVEP-Revista Científica de Medicina Veterinária- Pequenos Animais de estimação***. V3, n.10, Curitiba,2005.

16. DAVIDSON, A. Problems surrounding whelping and weaning. In: The American College of Teriogenologist / Society for Theriogenology. ***Canine Reproduction Symposium***, p. 45-49, 1998.

17. PASCOE,P.J., MOON, P.F. Post cesarean section neonatal resuscitation. IN: The American College of Teriogenologist / Society for Theriogenology. ***Canine Reproduction Symposium,*** p.38-44,1998.

18. LEAL *et al.* Cuidados com o neonato canino e felino- revisão; ***MEDVEP-Revista Científica de Medicina Veterinária- Pequenos Animais de estimação***. v. 3, n.10, Curitiba,2005.

19. MOON, P.F., MASSAT, B. J., PASCOE, P.J. Neonatal critical care, ***Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice,*** v.31, n.2, p.343-365, 2001.
20. HOSKINS, J.D. ***Pediatria veterinária: cães e gatos do nascimento aos seis meses,*** 2.ed, 601p. Interlivros editora, Rio de Janeiro, 1997.
21. BELONI, S. N. E. Neonatologia em cães e gatos. IN: Simpósio de Reprodução de Animais de Companhia, Londrina- PR,2001 *apud* BARRETO, C. S., ***Avaliação de filhotes caninos,*** Monografia Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da UNESP- Botucatu –SP,2003.
22. FRESHMAN J.L. Save those puppies! Neonatal critical care for the breeder and technician. IN: **The American College of teriogenologist/ society for theriogenology.** *Canine Reproduction Symposium*, p. 50-52, 1998.
23. GRECO, D. S., PARTINGTON, B. P.Exame físico e técnicas de obtenção de imagens diagnóstica. In: HOSKINS, J.D., ***Pediatria veterinária: cães e gatos do nascimento aos seis meses,*** 2.ed, cap.1, p. 5-21, Interlivros editora, Rio de Janeiro, 1997.
24. SORRIBAS, C. E.Neonatologia canina, 2004. *Apud*: LEAL *et al.* Cuidados com o neonato canino e felino- revisão; ***MEDVEP- Revista Cientìfica de Medicina Veterinária- Pequenos Animais de estimação***. v. 3, n.10, Curitiba,2005 .
25. JOHSTON, S.D., KUSTRITZ,M.V.R., OLSON, P.N.S. The neonate from birth to weaning. In: ***Canine and feline theriogenology***, Pennsylvania- USA, p. 146-147, 2001.
26. PATITUCCI, F.C.Neonatos de cães- cuidados básicos, ***Revista Nosso Clínico***, n.20, p. 6-10, 2001.
27. FEITOSA, M. M.; CIARLINI, L.D.R.P. *Exame Neurológico de cães neonatos**. Cães e Gatos,*** ano 15, n. 89, p. 20-26,2000.
28. PRATS, A.; PRATS, A. O Exame clínico do paciente pediátrico. In: PRATS, A. ***Neonatologia e pediatria: canina e felina***, Cap.3, p. 96-113, Interbook editora, São Caetano do Sul – SP, 2005.
29. COFFMAN, M. Care and feeding of the lactating bitch, ***Canine Reproduction and Neonatal Health*** **– Tufts Animal Expo,** p.4-8, 2001.

Recebido em: Setembro de 2008
Aceito em: Dezembro de 2008
Publicado em: Julho - Dezembro de 2008