



## **A intervenção nutricional na resolução de problemas de comportamento**

A nutrição pode ter efeitos importantes sobre o comportamento do cão. Se o proprietário está a alimentar o cão com comida de baixa qualidade, é provável que este sofra de nutrição inadequada, que pode provocar stress.

Os subprodutos ou derivados de animais e os derivados de cereais já são bastantes prejudiciais, mas alguns conservantes químicos, corantes e substâncias químicas para manter a humidade da comida podem tornar-se problemas adicionais.

Muitos cães reagem de forma negativa a estes ingredientes e isso pode-se manifestar em problemas de comportamento. Em muitos casos as comidas de baixa qualidade incluem grandes quantidades de milho, que diminui o nível de serotonina no cérebro por ser um produto pobre em triptofano e rico em tiroxina (antagonista da serotonina) Lindsey 2000.

### **O triptofano e a tiroxina**

As dietas de má qualidade incluem ingredientes conhecidos por causar sensibilidade, intolerância ou alergias num grande número de cães.

*“O consumo alimentar dos aminoácidos triptofano e tiroxina, e de outros aminoácidos neutros maiores, influencia de forma significativa a biossíntese e a concentração de um grupo de neurotransmissores – serotonina, noradrenalina e dopamina – que se conhecem em conjunto com a denominação de monoácidos (Strong 1999)”*

A noradrenalina é responsável pelos altos níveis de excitação, que levam à agressividade. A dopamina pela atenção e reactividade. A serotonina é pelo controlo do humor, pelos níveis de excitabilidade e pela sensibilidade à dor. Julga-se que a insuficiência de serotonina no cérebro é um dos elementos chave responsáveis pela impulsividade, pela agressividade, pelo comportamento antissocial, pela desordem hiperactiva, pela ansiedade e pelas dificuldades de aprendizagem (Strong 1999). Os cães com baixos níveis de serotonina no cérebro são hipersensíveis à dor, hiperreactivos, emocionais e agressivos.

Os aminoácidos individuais, que são os precursores dos monoácidos, competem pela reabsorção destes produtos do sangue que vai para o cérebro. Se não há harmonia ou se produz uma insuficiência, cria-se então um desequilíbrio nos processos químicos do cérebro. O triptofano de origem alimentar transforma-se em serotonina no cérebro. Assim como outros neurotransmissores, os precursores devem viajar para o cérebro através da barreira sangue-cérebro



(Lindsay 2000). Na barreira sangue-cérebro, estes percursores competem por entrar no cérebro devido à limitação de vias para esse transporte. O triptofano de origem alimentar é o precursor da serotonina, enquanto que a tiroxina é o precursor da noradrenalina e da dopamina. A tiroxina de origem alimentar actua como uma espécie de agente anti-triptofano e, como tal, um agente anti-serotonina.

Como consequência disso, é muito importante assegurar-se de que se evita um excesso de tiroxina e se promove a administração de uma quantidade substancial de triptofano. Em geral, as fontes de proteína têm mais triptofano em relação à tiroxina que as fontes de hidratos de carbono mas, em muitos casos, uma mudança de uma dieta baixa em proteínas melhora de forma significativa problemas de conduta porque as dietas ricas em proteínas tendem a reduzir os níveis de triptofano no cérebro (Lindsey 2000). De facto, as dietas ricas em carboidratos podem aumentar a quantidade de triptofano existente para a síntese de serotonina, inclusivamente quando o alimento tem ela própria quantidades modestas de triptofano.

Então, porque é que uma dieta rica em hidratos de carbono aumenta os níveis de serotonina no cérebro se há menos triptofano na sua composição? A forma natural do triptofano representa uma pequena proporção dos aminoácidos que constituem a proteína (entre 1% e 1,6%). Os demais aminoácidos presentes em maior quantidade e mais prevalentes competem com o triptofano por um número limitado de canais de transporte que atravessam a barreira sangue-cérebro.

O problema é que com frequência nesta competição o triptofano é eliminado e o cérebro pode esgotar as suas reservas deste aminoácido (necessárias para uma produção estável de serotonina). As dietas que contêm uma quantidade proporcionalmente mais alta de hidratos de carbono do que de proteínas (cerca de 5-6 partes de hidratos de carbono para uma de proteína) estimulam a secreção de insulina. A produção de insulina desvia os aminoácidos presentes em maior quantidade para o tecido muscular. Devido à sua estrutura molecular única, que o diferencia de outros aminoácidos, o triptofano não é tão afectado pela secreção de insulina como os outros aminoácidos.

O resultado é que a proporção de triptofano no plasma aumenta consideravelmente, obtendo vantagem sobre os outros aminoácidos que competem para atravessar a barreira sangue-cérebro, e a produção de serotonina no cérebro aumenta significativamente (Lindsay 2000).

Recentemente, um estudo de DeNapoli, Dodman, Shuster, Rand e Gross publicado no jornal "Of the American Veterinary Medical Association (JAVMA)", intitulado *Os efeitos da proteína e suplementos de triptofano na dieta sobre a agressividade por dominância (actual agressividade por complexo de controlo), agressividade territorial e a hiperactividade*, demonstrou que uma redução de proteína tende a reduzir a agressividade de forma significativa, mas o mesmo



não acontece com a hiperatividade. A redução de proteína acompanhada com suplementos de triptofano reduz a agressividade de forma mais relevante.

Val Strong sugere que a porção de alimento rica em hidratos de carbono deveria ser servida depois da porção rica em proteína para assim obter melhores resultados.

*“Apesar disso, a taxa de triptofano só pode ser incrementada de forma significativa no cérebro pelos hidratos de carbono, se estes são ingeridos duas a três horas depois da ingestão de proteína. A insulina é segregada como resposta à ingestão de hidratos de carbono para regular os níveis de glucose no plasma. A insulina também desvia os aminoácidos neutros presentes em maiores quantidades nos tecidos esqueléticos periféricos onde se envolvem as vias energéticas do sistema imunitário” (Rugaas 1997)*

### **A vitamina B6**

Também, a vitamina B6 é um co-factor na síntese do triptofano na serotonina, de modo que deveria ter-se em consideração numa intervenção nutricional. Para manter a proteína adequada, uma ótima fonte deste aminoácido é o tofu. Tem um nível relativamente alto de triptofano e baixo de tiroxina.

*Sílvia Pereira*