

Mi

O que o ozono pode oferecer aos pacientes de traumatologia



—
Someia Umarji

MV, PG Acupuntura IVAS Certif.
Diretora clínica ZENVET Medicina Veterinária Integrativa
www.zenvet.pt

—

A traumatologia é o ramo da medicina especializado nos traumatismos e nas suas consequências.

Quais as consequências mais frequentemente observadas? Fraturas (com ou sem exposição), dano nos tecidos moles e/ou órgãos internos, infeções secundárias, necrose, lesão neurológica entre outras. O que há de comum em todos estes processos? O stresse oxidativo severo.

A definição de stresse oxidativo é o desequilíbrio entre a presença de radicais livres e antioxidantes presentes no organismo. Os radicais livres são moléculas que contêm oxigénio em número ímpar, o que permite que reajam com facilidade com outras moléculas, podendo potencialmente criar reações de oxidação, em cadeia. Estas reações podem ser benéficas ou prejudiciais, dependendo da sua extensão. O organismo produz naturalmente alguns radicais livres (como, por exemplo, na sequência de exercício) que servem o propósito de manutenção de homeostasia. O stresse oxidativo severo ativa o fator nuclear transcricional Kapp B (NFkB), o que se traduz em inflamação via produção de COX2, PGE2 e citoquinas.

O mecanismo de ação em que se baseia a ozonoterapia é o da oxidação moderada, que induz à produção de outro fator nuclear transcricional denominado

fator nuclear eritróide relacionado (Nrf2). O Nrf2 induz no organismo a transcrição de elementos de resposta antioxidante (ARE). A reação continua com a produção de variadas enzimas antioxidantes (SOD, GPx, GSTR, CAT, HO-1, NQO-1, HSP). Ambos antioxidantes, livres e enzimáticos, protegem as células da oxidação e inflamação e podem reverter o stresse oxidativo crónico.

A resposta terapêutica está, então, relacionada com dose (concentração e volume) e é baseada nesse cálculo que a administração de ozono se considera benéfica.

Na prática, os estudos demonstram os diversos efeitos do ozono:

- Diminuição da inflamação (HO-1) e edema
- Antibacteriano, antiviral e antifúngico (por via da produção de peróxidos)
- Imunomodulação (estimula a produção de glóbulos brancos através da ativação da tirosina-quinase e destrói o NFkB interferindo favoravelmente sobre o processo de inflamação; simultaneamente ativa o Nrf2, que estimula os ARE)
- Analgesia (através da diminuição de inflamação e da ativação de mecanismos antinociceptivos descendentes, como observado no tratamento de hérnias discais em humanos)
- Aumento do metabolismo (aumenta a produção de ATP)
- Aumento dos níveis de oxigénio dos tecidos
- Antioxidante (único método de estimulação direta controlada de todas as enzimas que atuam como antioxidantes endógenas)

Tendo em conta o mecanismo de ação desta molécula e as diversas vias pela qual pode ser administrada (insuflação retal, subcutânea, intramuscular, endovenosa - diluído no sangue ou em fluidos -, intra-articular, tópica) considero que é uma terapêutica de grande importância na prática clínica diária.

Caso clínico

Paciente: *Lego*

Sexo: macho

Data de nascimento: 21/02/2015

Raça: Cane corso

Historial

Operado a displasia de anca, com colocação de prótese em hospital veterinário em março de 2016. Diagnóstico de presença de biofilme *Staphylococcus metacilina* resistente na FMV-UTL, em junho de 2016. Primeira consulta na Zenvet em outubro de 2016 com queixa de prostração, dor,

perda de massa muscular, claudicação. O *Lego* mantinha um protocolo de AINE e antibioterapia desde a cirurgia.

Protocolo terapêutico


Suspensão da toma de antibioterapia e AINE antes do início da terapêutica com ozono.

Ozonoterapia: autohemoterapia maior e sessões de aplicação intramuscular com gradientes de concentrações ajustados. Suplementação dietética com antioxidantes fitoquímicos por um período de quatro meses.

Aplicação de implantes de ouro na articulação coxo-femoral não operada.

Resultado clínico

Recuperação total da infeção multirresistente. Sem sinais de claudicação, ganho de massa muscular, aumento de atividade comparável a outra cadela da mesma raça que é coabitante. Avaliado com frequência trimestral sem queixas (última avaliação em setembro de 2019 em consulta de rotina de vacinação). Para finalizar este artigo, partilho a notícia sobre a atribuição do Nobel da Medicina de 2019 aos cientistas William Kaelin, Gregg Semenza e Peter Ratcliffe pelos seus trabalhos na “identificação da maquinaria molecular que regula a atividade dos genes na resposta às variações de oxigénio” e que “abre caminho para o desenvolvimento de novas estratégias para combater a anemia, cancro e muitas outras doenças”¹.

Gostaria também de apelar à comunidade médico-veterinária portuguesa que lê e participa na VETERINÁRIA ATUAL com muito bem-vindo espírito crítico, como o Dr. Manuel Sant’Ana, que ajudassem ao desenvolvimento da ciência ao invés de participarem na permanência em obscuridade das evidências médicas, começando por abrir as portas das instituições a que se vinculam para a realização de estudos científicos com o maior rigor possível. Vários colegas na área da medicina veterinária integrativa nacional e internacional estão ao dispor para a realização de tais estudos (alguns realizados no âmbito de dissertações de mestrado por serem as oportunidades até hoje concedidas pelas instituições). Juntos, pelo interesse do melhor cuidado científico médico-veterinário, faremos progressos pelos nossos pacientes e pela comunidade mundial. 

Bibliografia e referências

- Bocci, V.; *Ozone a new medical drug*; 2nd Edition, Springer
1. <https://www.sns.gov.pt/noticias/2019/10/07/nobel-da-medicina-2019/>