

LISBOA; cristiane michele sampaio cutrim <sup>1</sup>

## RESUMO

### **OZONOTERAPIA: APLICAÇÕES CLÍNICAS E PERSPECTIVAS PARA O TRATAMENTO DO CANCER DE MAMA OZONE THERAPY: CLINICAL APPLICATIONS AND PERSPECTIVES FOR THE TREATMENT OF BREAST CANCER**

Cristiane Michele Sampaio Cutrim Ma, Universidade Federal do Maranhão

Resumo A ozonioterapia é uma metodologia aprovada e aplicada em vários países, para várias finalidades clínicas como na oncologia, esta terapia se emprega fundamentalmente como uma Prática Integrativa Complementar (PORTARIA Nº 702, DE 21 DE MARÇO DE 2018, MINISTÉRIO DA SAÚDE), ao tratamento habitual do câncer de mama devido a aplicação de compostos químicos muito tóxicos aos pacientes com esta patologia. Os fármacos quimioterápicos utilizados para o câncer levam ao desenvolvimento de reações adversas graves, afeta o sistema imunológico, inibe a imunidade celular através da redução dos glóbulos brancos, altera a capacidade antioxidante e as funções do organismo (ABOZ, 2019). Entre os benefícios temos uma otimização no tempo de recuperação, maior efetividade e maior adesão do paciente ao tratamento e menos efeitos colaterais. Este estudo tem por objetivo reunir informações sobre a ozonioterapia a partir de uma paciente oncológica, I.D.S.C., 72 anos, que fez uso desta ferramenta de modo complementar ao tratamento convencional. O laudo da biópsia declara como diagnóstico: carcinoma invasivo de tipo não especial (carcinoma ductal invasivo) grau 1 de de bloom e richardson<sup>2</sup>. Do ponto de vista das descobertas científicas alemãs, onde o primeiro estudo corresponde ao conceito de que a falta de oxigênio a nível celular é uma resposta grave para o desenvolvimento do tumor (OTTO, 1966). O segundo estudo, publicado em 1974, demonstra a intolerância das células cancerígenas com respeito aos peróxidos (BAPPO, 1974). São atribuídos à ozonioterapia diversos efeitos biológicos, como maior oferta de oxigênio aos tecidos, redução da adesão plaquetária, estímulo do sistema de crescimento do tecido granular, melhora da passagem dos eritrócitos pelos vasos capilares, além de ter efeito como analgésico e anti-inflamatório [Silva et al. 2008]. A paciente em questão, teve resultados excelentes, fez o protocolo pre-operatório, fora submetida a quadrantectomia à esquerda e radioterapia, sem nenhuma intercorrência e deu continuidade ao acompanhamento comum a esta doença. Desde então vem realizando todos os tipos de exames e todos se apresentam sem nenhuma alteração.

**Palavras-chave:** ozônio, ozonioterapia, câncer de mama

**Introdução:** Inúmeros estudos proporcionaram um conhecimento mais amplo das ações do ozônio sobre células tumorais in vitro, verificando a influência de determinadas concentrações de ozônio através de cultivo de células tumorais, obtidas de células neoplásicas de câncer de mama, onde se pode observar 90% de diminuição do seu crescimento, através da indução da expressão do fator de necrose tumoral (TNF), citocina capaz de provocar a apoptose de células tumorais (ABOZ, 2019). Este estudo tem por objetivos trazer informações sobre a atuação da ozonioterapia com a paciente I.D.S.C., 72 anos, vítima de câncer de mama. Também nos preocupamos em deixar claro, que o tratamento convencional foi mantido.

**Metodologia** Este artigo é estudo de caso onde a paciente fez uso da ozonioterapia concomitante a todo o tratamento convencional. Pela medicina ortodoxa, os três tratamentos mais empregados para o câncer de mama são: quimioterapia, radioterapia e cirurgia. Apesar da relativa eficácia, a perspectiva de

<sup>1</sup> UFMA, CRISTIANE.CUTRIM@DISCENTE.UFMA.BR

cura nem sempre existe e, além disso, os efeitos adversos, provocados por estas terapias, costumam ser bastante dolorosos. Problemas como: queda de cabelo, náuseas, vômitos, diarreia, fraqueza e outros, são frequentes (INCA, 2019). Assim como na medicina tradicional, na medicina Integrativa existem diretrizes e protocolos, sendo utilizados na oncologia e câncer de mama no Colégio de Médicos de Madrid – Espanha e Centro Nacional de Investigaciones Científicas Habana – Cuba. As formas de aplicação do ozônio, que inclusive foi utilizado neste caso, abrangem: Insuflações intravenosas de solução fisiológica ozonizada (5 sessões pré-operatória), Insuflações retais de uma mescla de ozônio e oxigênio (10 sessões pre-operatória), Autohemoterapia maior ozonizada (5 sessões), Autohemoterapia menor ozonizada (5 sessões), Aplicação do gás diretamente no tumor da mama esquerda (10 aplicações). Na Ozonioterapia, não existe um parâmetro único na utilização da ozonioterapia como tratamento ao câncer de mama, porém diante de algumas revisões espanholas de literatura, foi possível realizar um levantamento de alguns protocolos seguidos:

- Kontorschikova (2005), é possível prescrever a ozonioterapia no câncer de mama, como preparação para a realização da quimioterapia e da radioterapia, administrando uma solução fisiológica ozonizada (200mL), com uma concentração de ozônio de 400 – 500 µg/L, começando dois dias antes do tratamento preconizado. Seguindo por cinco sessões, em dias alternados - Alissova (2006), administrou por via intravenosa 200mL de solução fisiológica ozonizada, em uma concentração de ozônio de 50 – 100 µg/L antes de cada sessão de quimioterapia. - Goriachev (2007), antes de realizar a quimioterapia, três dias antes, administrou uma infusão intravenosa de 400mL de solução fisiológica ozonizada com uma concentração de ozônio de 1,2 µg/mL. - Vieban-Haensler (1999), recomenda empregar o uso da autohemoterapia maior, com doses de ozônio de 500 µg a 1000 µg e insuflações retais, com doses de ozônio de 3000 µg a 6000 µg, em combinação com autohemoterapia menor de 200 µg a 300 µg.

**Resultados e discussão** Os estudos e investigações, demonstraram que o uso da ozonioterapia otimizou as condições de realização da quimioterapia e radioterapia, aumentou a qualidade de vida dos pacientes com câncer de mama e permitiu lidar melhor com o tratamento preconizado (ALISSOVA, 2006). Na referida paciente, podemos observar a manutenção de um bom estado geral, nenhum episódio de neutropenia febril ou qualquer infecção, além de nenhum efeito colateral. São atribuídos à ozonioterapia diversos efeitos biológicos, como maior oferta de oxigênio aos tecidos, redução da adesão plaquetária, estímulo do sistema de crescimento do tecido granular, melhora da passagem dos eritrócitos pelos vasos capilares, além de ter efeito como analgésico e anti-inflamatório [Silva et al. 2008]. Os subprodutos do ozônio desencadeiam um grau de stress oxidativo, o qual estimula a ativação de fatores de transcrição, como o Fator 2 relacionado ao fator eritróide (Nrf2). Em seguida há o aumento da concentração de elementos antioxidantes, como as enzimas superóxido dismutase (SOD), glutathione peroxidase (GPx), glutathione S-transferase (GST), catalase, hemeoxigenase-1, proteínas de choque térmico 32 e 70 (HSP) e enzimas da fase II do metabolismo de drogas. Estes, por sua vez, funcionam como rastreadores de radicais livres em nosso organismo, os quais são importantes na fisiopatologia de muitas condições clínicas [Travagli et al. 2010; Smith et al. 2017]. As HSP como importantes agentes citoprotetores em inflamações, doenças degenerativas, câncer e envelhecimento e o ozônio como modulador da atividade da enzima prostaglandina endoperoxidase sintase. Ainda, vem sendo mostrada a redução da quantidade do radical malondialdeído, um marcador de lesão de membrana celular. Há que se registrar o nível de satisfação da paciente em passar por esta doença de forma menos agressiva possível e ainda disposta e cada vez mais saudável, corroborando o que os autores reforçaram, a ozonioterapia é uma técnica segura e exequível. Este estudo de caso vem incorporar os esforços para que essa terapia promissora venha ser cada vez mais estudada e comprovada, sendo disseminada, com vantagens importantes aos diversos tipos de pacientes e situações clínicas, enfatizando a redução dos custos e do tempo para a recuperação

dos pacientes. **Agradecimentos** A paciente I.D.S.C, por ter se permitido experimentar e usufruir de todos os beneficios desta Terapia. À Deus pela oportunidade de conhecer, estudar e executar esta técnica tao segura e a todas as pessoas que confiam no meu trabalho e que contribuem para a realização deste trabalho.

**PALAVRAS-CHAVE:** OZONE THERAPY; BREST CANCER