

Millenium, 2(ed espec. nº9), 121-130.

pt

APLICAÇÃO DA OZONOTERAPIA NA GESTÃO DA DOR E MELHORIA DA QUALIDADE DE VIDA: EVIDÊNCIAS EM ENFERMAGEM

APPLICATION OF OZONETHERAPY IN PAIN MANAGEMENT AND QUALITY OF LIFE IMPROVEMENT: EVIDENCE IN NURSING

APLICACIÓN DE LA OZONOTERAPIA EN EL MANEJO DEL DOLOR Y LA MEJORA DE LA CALIDAD DE VIDA: EVICENCIA EN ENFERMARÍA

Ana Ferreira¹  <https://orcid.org/0000-0002-1857-7786>

Madalena Cunha²  <https://orcid.org/0000-0003-0710-9220>

Célia Mendes¹  <https://orcid.org/0000-0001-6987-2358>

Eduardo Santos³  <https://orcid.org/0000-0003-0557-2377>

¹ Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, Coimbra, Portugal

² Instituto Politécnico de Viseu, Escola Superior de Saúde, Viseu, Portugal | UICISA:E, ESEnFC, Coimbra / SIGMA – Phi Xi Chapter, ESEnFC, Coimbra, Portugal | CIEC - UM, Braga, Portugal

³ Health School of the Polytechnic Institute of Viseu, Viseu, Portugal | Health Sciences Research Unit: Nursing (UICISA:E), Nursing School of Coimbra, Coimbra, Portugal.

Ana Ferreira - amarg.ferreira@gmail.com | Madalena Cunha - amarg.ferreira@gmail.com | Célia Mendes - cemdmendes@gmail.com | Eduardo Santos - ejf.santos87@gmail.com



Autor Correspondente

Ana Ferreira

Rua da Feiteirinha nº 7 - Aveleira
3360-101 Coimbra – Portugal
amarg.ferreira@gmail.com

RECEBIDO: 24 de agosto de 2021

ACEITE: 14 de setembro de 2021

RESUMO

Introdução: A existência de uma dor crónica condiciona frequentemente a mobilidade e capacidade cognitiva com impacto na redução de qualidade de vida da pessoa. Neste âmbito, a ozonoterapia apresenta-se com o potencial de aliviar a dor e aumentar o bem-estar, impondo-se produzir evidências promotoras de cuidados seguros em enfermagem.

Objetivo: Analisar as evidências da utilização clínica da ozonoterapia no alívio da dor e na qualidade de vida.

Métodos: O estudo exploratório, de carácter descritivo com foco transversal e retrospectivo, incluiu 31 pessoas submetidas a ozonoterapia maioritariamente do sexo feminino (61,3%) com uma média de idades de 54 anos ($\pm 16,0$). Como instrumento de recolha de dados foram utilizados a escala EVA para mensuração do nível de dor e o questionário EQ-5D para avaliação do nível de qualidade de vida autopercebido. O estudo obteve parecer favorável da Comissão de Ética do Instituto Politécnico de Viseu (IPV) (N.º 15/SUB/2021) no dia 25 de março de 2021 e autorização para a recolha de dados do dirigente da instituição de saúde, que decorreu de 01 de Abril a 30 de Junho de 2021.

Resultados: A evolução temporal da dor (início, 1.º mês, 2.º mês e 3.º mês) revela uma redução gradual dos níveis de dor. A obtenção de perfis de qualidade de vida com ausência de problemas após um período de tratamento com ozonoterapia foi de 29% (n=9). A idade é uma variável com impacto significativo nos níveis de dor, sendo os participantes com mais idade, mais afetados por níveis mais elevados de dor em todas as fases do estudo. A presença de comorbilidades tem impacto na qualidade de vida no domínio dos cuidados pessoais e das atividades habituais. A idade tem igualmente influência na obtenção de perfis de qualidade de vida sem problemas, sendo estes perfis menos frequentes nas idades mais avançadas. O género revela não ser uma variável com influência a nível da dor ou da qualidade de vida.

Conclusão: A ozonoterapia diminui os níveis de dor e melhorou a qualidade de vida, contudo, dado o baixo *n* amostral, torna-se necessário replicar o estudo em amostras mais alargadas e com entidades nosológicas diversificadas para validar as mais valias desta intervenção terapêutica.

Palavras-chave: dor; ozono; qualidade de vida

ABSTRACT

Introduction: The existence of chronic pain often affects mobility and cognitive ability with an impact on the person's quality of life. In this context, ozone therapy has the potential to alleviate pain and increase well-being, with the need to produce evidence that promotes safe nursing care.

Objective: Analyse the evidence of the clinical use of ozone therapy for pain relief and quality of life.

Methods: The exploratory, descriptive study with a transversal and retrospective focus included 31 people undergoing ozone therapy, mostly female (61.3%) with a mean age of 54 years (± 16.0). As a data collection instrument, the VAS scale was used to measure the level of pain and the EQ-5D questionnaire to assess the level of self-perceived quality of life. The study received a favourable opinion from the Ethics Committee of the Instituto Politécnico de Viseu (IPV) (No. 15/SUB/2021) on March 25, 2021, and authorization for the collection of data from the director of the health institution.

Results: The temporal evolution of pain (onset, 1st month, 2nd month and 3rd month) reveals a gradual reduction in pain levels. Obtaining quality of life profiles with no problems after a period of treatment with ozone therapy was 29% (n=9). Age is a variable with a significant impact on pain levels, with older participants being more affected by higher levels of pain in all phases of the study. The presence of comorbidities has an impact on quality of life in the domain of personal care and usual activities. Age also influences the obtainment of problem-free quality of life profiles, with these profiles being less frequent in older ages. Gender is not a variable that influences pain or quality of life.

Conclusion: Ozone therapy reduces pain levels, however, given the low sample size, it is necessary to replicate the study in larger samples and with diversified nosological entities to validate the added value of this therapeutic intervention.

Keywords: pain; ozone; quality of life

RESUMEN

Introducción: La existencia de dolor crónico suele afectar la movilidad y la capacidad cognitiva, con un impacto en la calidad de vida de la persona. En este contexto, la ozonoterapia tiene el potencial de aliviar el dolor y aumentar el bienestar, con la necesidad de producir evidencia que promueva un cuidado de enfermería seguro.

Objetivo: Analizar la evidencia del uso clínico de la ozonoterapia para el alivio del dolor y la calidad de vida.

Métodos: El estudio exploratorio descriptivo con enfoque transversal y retrospectivo incluyó a 31 personas en ozonoterapia, en su mayoría mujeres (61,3%) con una edad media de 54 años ($\pm 16,0$). Como instrumento de recogida de datos, se utilizó la escala VAS para medir el nivel de dolor y el cuestionario EQ-5D para evaluar el nivel de calidad de vida autopercebida. El estudio recibió



una opinión favorable del Comité de Ética del Instituto Politécnico de Viseu (IPV) (No. 15 / SUB / 2021) el 25 de marzo de 2021 y la autorización para la recolección de datos del director de la institución de salud.

Resultados: La evolución temporal del dolor (inicio, primer mes, segundo mes y tercer mes) revela una reducción gradual de los niveles de dolor. La obtención de perfiles de calidad de vida sin problemas tras un período de tratamiento con ozonoterapia fue del 29% (n = 9). La edad es una variable con un impacto significativo en los niveles de dolor, y los participantes mayores se ven más afectados por niveles más altos de dolor en todas las fases del estudio. La presencia de comorbilidades repercute en la calidad de vida en el ámbito del cuidado personal y las actividades habituales. La edad también influye en la consecución de perfiles de calidad de vida libres de problemas, siendo estos perfiles menos frecuentes en edades más avanzadas. El género no es una variable que influya en el dolor o la calidad de vida.

Conclusión: La ozonoterapia reduce los niveles de dolor, sin embargo, dado el reducido tamaño muestral, es necesario replicar el estudio en muestras más amplias y con entidades nosológicas diversificadas para validar el valor agregado de esta intervención terapéutica.

Palabras clave: dolor; ozono; calidad de vida

INTRODUÇÃO

Qualidade de vida (QdV) é um constructo abstrato e complexo definido pela Organização Mundial de Saúde, como "...a percepção que um indivíduo tem sobre a sua posição na vida, dentro do contexto dos sistemas de cultura e valores, os quais está inserido e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações..." (WHO, 2020). O conceito de QdV é multidimensional e tem em conta inúmeros fatores que a afetam com diferentes níveis de significância em contextos distintos. Na prática clínica existem diversas causas para uma redução significativa da QdV, as quais podem por vezes estar relacionadas diretamente com as patologias do doente ou então serem mais gerais na sua essência (Megari, 2013).

Nas últimas décadas tem havido um foco crescente na avaliação e determinação da qualidade de vida (QdV) da pessoa doente, tendo em conta os fatores fisiopatológicos e psicológicos que o afetam num domínio da adaptação das condições pessoais e clínicas (Shofany, 2017).

Desde a década de 70 que se tem dado uma maior ênfase ao estudo, avaliação e promoção da QdV e a todas as consequências clínicas que podem advir de uma deterioração continuada desta noção subjetiva de bem-estar (Burckhardt & Anderson, 2003). Em doentes com um perfil crónico de determinada patologia, é possível verificar uma degradação da condição física e psicológica ao longo do tempo, o qual se torna, em muitos casos decisivo para o seu desfecho clínico (Donnelly, 2016).

A avaliação da QdV pode inclusive ser usada como um indicador da resposta à terapia como é o caso da ozonoterapia, de forma a determinar os progressos da cicatrização de feridas com perfil crónico, tendo em conta aspetos físicos e psicológicos, bem como a predisposição e a capacidade de lidar com as próprias expectativas.

O desenvolvimento de instrumentos e métricas diversificados para a avaliação da QdV demonstrou-se indispensável da perspetiva clínica, sendo ótimas ferramentas para adaptar, intensificar ou procurar alternativas viáveis para alcançar uma estratégia clínica mais capaz e rápida (Cavassan et al., 2019).

Existem diversas métricas para avaliar a QdV, estando cada um desses instrumentos adaptados a circunstâncias específicas e em meios apropriados que permitam avaliar as variáveis afetas à QdV (Lorente et al., 2020).

A QdV é afetada pelos processos algícos, porquanto a prevalência de dor num processo de tratamento de uma determinada patologia é uma influência negativa, quer na evolução da patologia que origina essa mesma dor, quer noutras patologias que possam estar presentes no doente em questão, sendo assim a dor um fator transversal no panorama clínico e um fator determinante na abordagem terapêutica (Ferretti et al., 2018).

A dor é um processo complexo e multidimensional, uma experiência unipessoal que envolve fatores físicos, psicológicos, emocionais e socioculturais (Ribeiro, 2013; Glowacki, 2015 citados por António, Santos, Cunha e Duarte, 2019).

O impacto da ozonoterapia na gestão e tratamento da dor e melhoria da qualidade de vida, como uma alternativa a outras terapias, constitui-se na atualidade como objeto de discussão da comunidade científica, porquanto pode ser uma razão de melhoria da percepção do próprio estado clínico, trabalhando como um incentivo à procura pela melhoria da condição física e psicológica. A redução da carga de dor por si permite aos doentes que sofrem de doenças crónicas, acreditarem na possibilidade de melhoria desse mesmo estado clínico e acima de tudo estimula a continuação dos tratamentos (Elvis & Ekta, 2011). Para além disso, a ozonoterapia também pode ser utilizada em processos de tratamento específicos, de que é caso o tratamento de feridas, melhorando o impacto da dor e reduzindo o tempo de cicatrização. Secundariamente a qualidade de vida também é melhorada (Elvis & Ekta, 2011).

Sabe-se que a utilização da ozonoterapia tem sido recentemente fonte de evidências que justificam uma maior exploração desta técnica enquanto opção terapêutica. No entanto, a prática da ozonoterapia enquanto adjuvante em tratamentos está limitada

pela informação e divulgação das suas vantagens, o que está dependente da sua inclusão nas formações dos profissionais de saúde. (Santos, 2016).

Decorrente do suporte teórico descrito, definiu-se como questão orientadora do estudo: *Qual o impacto da utilização clínica da ozonoterapia no alívio da dor e na qualidade de vida da pessoa submetida a este tipo de tratamento?*

Em articulação o objetivo principal visa *analisar o impacto da utilização clínica da ozonoterapia no alívio da dor e na qualidade de vida.*

1. MÉTODOS

1.1 Tipo de Estudo

O estudo de natureza exploratório e foco transversal e retrospectivo foi desenvolvido com 31 participantes que realizaram ozonoterapia.

1.2 Participantes

A seleção da amostra não probabilista de conveniência de 31 pessoas, assentou nos seguintes critérios de inclusão: Pessoas sujeitas a ozonoterapia, com idade superior ou igual a 18 anos, com capacidade de expressão e compreensão oral. Os critérios de exclusão decorrem das limitações do recurso à ozonoterapia, sendo elas: doentes medicados com um iECA, doentes com deficiência na enzima G-6PD (favismo), mulheres em período de gestação ou em amamentação, doentes com diagnóstico de hipertireoidismo.

Foram determinados os *outcomes* a avaliar neste estudo, sendo:

Outcome primário: Avaliação da dor ao longo do período do tratamento através da escala visual da dor (EVA) e pontuações definidas em vários checkpoints temporais (inicial, final do 1º, 2º e 3º mês)

Outcome secundário: Avaliação da qualidade de vida suportada no questionário da EuroQol de 5 dimensões (EQ-5Q) com base nas pontuações definidas pelos participantes em cada campo específico no final do período total de tratamento (3 meses).

1.3 Instrumento de recolha de dados

Como instrumento de recolha de dados foram utilizados a escala EVA para mensuração do nível de dor e questionário EQ-5D para avaliação do nível de qualidade de vida autopercibido.

A escala *EVA* é uma escala que permite avaliar a dor de um entrevistado pela marcação do próprio numa linha de 10 centímetros que começa no 0, equivalente à ausência de dor, até ao 10 correspondendo à pior dor possível (Delgado et al., 2018).

A métrica denominada de **EQ-5D**, consiste num sistema descritivo que permite avaliar 5 dimensões: mobilidade, cuidados pessoais, atividades habituais, dor e mal-estar e ansiedade e depressão. Estes cinco níveis de estudo, permitem explorar a profundidade do estado físico e psicológico da pessoa e determinar quais os campos que mais afetam a sua QdV. Esta ferramenta ainda possibilita uma autoavaliação, por parte do doente sobre como ele visiona a sua própria saúde numa escala visual e direta (EuroQol Research Foundation, 2019).

A recolha de dados decorreu por via presencial de forma a apurar todas as informações necessárias para caracterizar cada participante.

Os dados têm em consideração um período de 3 meses, ao longo dos quais foram realizadas um número variável de sessões de ozonoterapia.

1.4 Procedimentos clínicos

Os participantes realizaram vários métodos utilizados em ozonoterapia como a aplicação tópica através da imersão transcutânea de ozono (ensacado), infiltrações nas imediações da ferida com solução ozonizada e auto-hemoterapia major no tratamento de diversos tipos de feridas em várias localizações anatómicas (Esteves, 2017).

A aplicação da escala EVA para avaliação da dor ocorreu no início da terapia e no final do primeiro, segundo e terceiro mês.

O questionário EQ-5D foi realizado no final do estudo (ao fim de 3 meses de tratamento com ozonoterapia).

1.5 Procedimentos ético-legais e estatísticos

O estudo obteve parecer favorável da Comissão de Ética do Instituto Politécnico de Viseu (IPV) (N.º 15/SUB/2021) no dia 25 de março de 2021 e autorização para a recolha de dados do dirigente da instituição de saúde, que decorreu de 1 de Abril a 30 de Junho de 2021.

A recolha de dados foi precedida da obtenção do consentimento informado e esclarecido por parte dos utentes, tendo os mesmos sido informados pelo investigador da finalidade, riscos e benefícios da sua participação na investigação. Foi igualmente transmitida a completa liberdade na tomada de decisão na aceitação em participar e assegurou-se a confidencialidade dos dados obtidos, mantendo-os anónimos com a aplicação de uma codificação. Os utentes foram também elucidados que esta

codificação tem acesso reservado aos investigadores envolvidos neste estudo, bem como se explicou que os dados recolhidos serviriam para tratamento estatístico.

O tratamento estatístico foi operacionalizado com recurso à estatística descritiva e inferencial, de forma a possibilitar a determinação de frequências absolutas e percentuais. Para a estatística inferencial utilizou-se teste de U de Mann-Whitney (na presença de dados contínuos) e do teste Qui-quadrado (X^2) ou equivalente teste de Fisher (na presença de dados dicotómicos ou ordinais). O tratamento estatístico foi realizado com o programa Statistical Package for the Social Sciences versão 26.0 de 2019 para Windows.

2. RESULTADOS

A amostra do presente estudo inclui 31 participantes com uma média de idade de 54,03 anos ($\pm 16,07$). A maioria dos participantes são do sexo feminino (61,3%; n=19) tendo na sua maioria residência em meio urbano (58,1%; n=18). A presença de comorbilidades foi detetada em 48,4% (n=15), apresentando patologias associadas, como hipertensão arterial (35,5%; n=11), diabetes mellitus e insuficiência cardíaca congestiva (12,9%; n=4), AVC/AIT (9,7%; n=3), depressão (6,5%; n=2), lúpus, trombose venosa profunda e artrite reumatóide (3,2%; n=1). Considerando os fatores de risco, 32,3% (n=10) apresentava deslipidémia, 22,6% (n=7) obesidade e 16,1% (n=5) tabagismo (Tabela 1). Os antecedentes cirúrgicos estão presentes em 51,6% (n=16), tendo os participantes realizado intervenções cirúrgicas anteriores à terapêutica com ozono. As características dos participantes estão resumidas na Tabela 1.

Tabela 1 – Características clínicas dos participantes

Características clínicas	n (%)
Idade, média (desvio padrão)	54,0 (16,0)
Género	Feminino 19 (61,3) Masculino 12 (38,7)
Presença de fatores de risco	Dislipidémia 10 (32,3) Obesidade 7 (22,6) Tabagismo 5 (16,1)
Presença de comorbilidades	Hipertensão arterial 11 (35,5) Diabetes mellitus 4 (12,9) Insuficiência cardíaca congestiva 4 (12,9) AVC/AIT 3 (9,7) Depressão 2 (6,5) Artrite reumatóide 1 (3,2) Lúpus 1 (3,2) Trombose venosa profunda 1 (3,2)

A avaliação relativamente à dor foi obtida pela escala EVA, tendo sido avaliados os valores no início da terapia e no final do primeiro, segundo e terceiro mês.

Os valores das medianas e intervalos interquartílicos referentes a esta variável foram estudados e compilados na Tabela 2. Considerando os valores obtidos nos quatro momentos de avaliação (inicial, 1º mês, 2º mês e 3º mês) é possível observar uma tendência de redução dos valores o que representa uma melhoria a nível da autoperceção da dor dos participantes (Cf. Tabela 2). Através da análise estatística de comparação por pares, é possível verificar que existem diferenças significativas em todos os momentos de avaliação da dor considerando $p < 0,05$ em todos os casos (Cf. Tabela 2).

Tabela 2 – Nível da dor em função do tempo

Outcomes	Tempo				Comparações por pares					
	Início (A)	1º Mês (B)	2º Mês (C)	3º Mês (D)	A Vs B	A Vs C	A Vs D	B Vs C	B Vs D	C Vs D
	Md (IIQ)									
	Mediana (Intervalo interquartílico)									
	7 (4 e 8)	3 (2 e 5)	2 (0 e 4)	1 (0 e 2)	<0,05*	<0,05*	<0,05*	<0,05*	<0,05*	<0,05*
Nível de Dor	Mín. Máx.	Mín. Máx.	Mín. Máx.	Mín. Máx.						
	0 10	0 8	0 7	0 5						
	Média (desvio padrão)									
	6,10 (2,60)	3,55 (2,08)	2,29 (2,00)	1,16 (1,19)						

Nota: Mín. – Mínimo; Máx. – Máximo; * Estatisticamente significativo.

Em conjunto com a avaliação da dor, foi aplicado o questionário EQ-5D para avaliação da qualidade de vida de forma a determinar o impacto da ozonoterapia nas diversas dimensões de observação. Os resultados foram compilados e organizados na Tabela 3 segundo cada um dos parâmetros referente a cada dimensão da qualidade de vida.

Tabela 3 – Pontuações referentes à qualidade de vida (avaliadas pelo questionário EQ-5D)

Parâmetros	Pontuação	n (%)
Mobilidade	1 – Sem problemas em andar	23 (74,2)
	2 – Alguns problemas em andar	7 (22,6)
	3 – Tem de estar na cama	1 (3,2)
Cuidados Pessoais	1 – Sem problemas com os cuidados pessoais	27 (87,1)
	2 – Alguns problemas em lavar-se ou vestir-se	3 (9,7)
	3 – Incapaz de lavar ou vestir sozinho	1 (3,2)
Atividades Habituais	1 – Sem problemas em desempenhar atividades habituais	23 (74,2)
	2 – Alguns problemas em desempenhas atividades habituais	7 (22,6)
	3 – Incapaz de desempenhar atividades habituais	1 (3,2)
Dor/Mal-estar	1 – Sem dores ou mal-estar	14 (45,2)
	2 – Dores ou mal-estar moderados	17 (54,8)
	3 – Dores ou mal-estar extremos	0 (0,0)
Ansiedade / Depressão	1 – Sem ansiedade ou depressão	21 (67,7)
	2 – Ansiedade ou depressão moderadas	10 (32,3)
	3 – Ansiedade ou depressão extremas	0 (0,0)

Relativamente à relação das variáveis sociodemográficas e clínicas com a qualidade de vida, a idade é uma variável que afeta todas as dimensões da qualidade de vida, verificando-se uma clara tendência de um declínio de cada dimensão nos grupos etários mais avançados ($p < 0,05$), sendo as dimensões dos cuidados pessoais e atividades habituais afetados também pela presença de comorbilidades (Cf. Tabela 4).

Tabela 4 – Características sociodemográficas e clínicas dos participantes em função da Qualidade de vida.

Variáveis	Mobilidade		Cuidados Pessoais		Atividades habituais		Dor/Mal-estar		Ansiedade / Depressão	
	n (%) Problemas	p	% Problemas	p	% Problemas	p	% Problemas	p	% Problemas	p
Género		0,87		0,68		0,87		0,25		0,50
Feminino	16,1		6,5		16,1		38,7		9,7	
Masculino	9,7		6,5		9,7		16,1		9,7	
Idade (Grupo Etário)		<0,05*		<0,05*		<0,05*		<0,05*		<0,05*
≤30	0		0		0		3,2		0	
31-40	0		0		0		6,5		6,5	
41-50	0		0		3,2		9,7		6,5	
51-60	0		0		0		6,5		3,2	
61-70	9,7		3,2		9,7		6,5		3,2	
≥71	16,1		6,5		12,9		19,3		12,9	
Presença de Comorbilidades		0,078		0,03*		0,01*		0,58		0,10
Sim	2		0		1		8		3	
Não	6		4		7		9		2	

Nota: * Estatisticamente significativo.

A compilação dos dados relativos à qualidade de vida avaliada pelo questionário 5Q-5D foi feita segundo perfis relativos às respostas obtidas, de forma a proporcionar uma perspetiva da qualidade de vida de cada individuo participante no estudo. Cada um desses perfis relacionam-se com o nível de qualidade de vida interpretado por cada participante do estudo. Verificaram-se 11 perfis distintos, os quais estão apresentados no gráfico 1. O perfil que mais sobressai é o perfil isento de problemas representado por pontuações “1” em todas as dimensões e representa 29% (n=9) dos participantes.

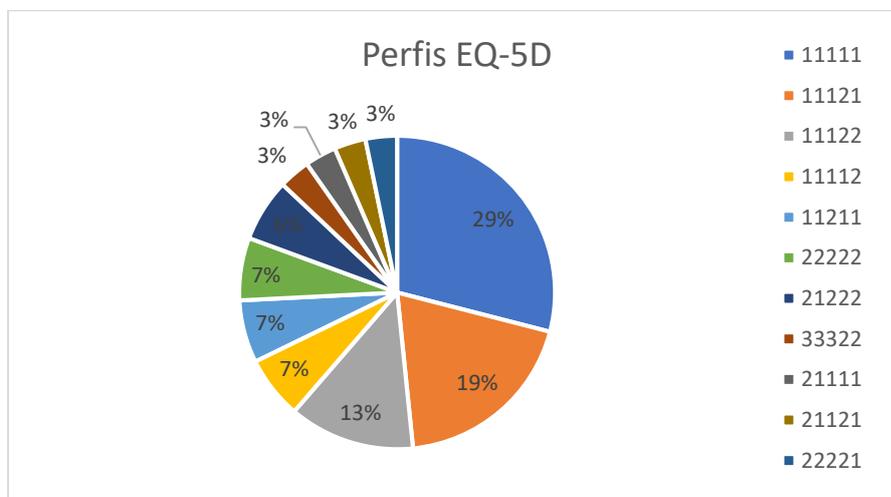


Gráfico 1 – Perfis de avaliação de qualidade de vida segundo o questionário EQ-5D

Os tipos de perfis obtidos apenas relevam a qualidade de vida dos participantes no momento final do tratamento, não se estudando a evolução temporal desta variável. Dado este facto, pretende-se verificar a influência das características sociodemográficas e clínicas dos participantes na obtenção deste tipo de perfil (Cf. Tabela 5).

Tabela 5 – Características sociodemográficas e clínicas dos participantes em função do Perfil 5x “1”.

Variáveis	Perfil 5x “1”		X ²	p
	Sim	Não		
Género			0,18	0,68
Feminino	5	14		
Masculino	4	8		
Idade (Grupo Etário)				0,04*
≤30	0	1		
31-40	4	3		
41-50	3	6		
51-60	1	2		
61-70	1	4		
≥71	0	6		
Presença de fatores de risco				
Sim	3	13	N/A*	N/A*
Presença de Comorbilidades			3,48	0,06
Sim	2	13		
Não	7	9		

Nota: * Estatisticamente significativo; valores referentes aos fatores de risco não são passíveis de serem aceites.

Como verificado na tabela anterior (Cf. Tabela 5), existe uma significância estatística na influência da idade nos perfis obtidos pelo questionário EQ-5D com um valor de $p=0,043$ (Cf. Tabela 5). Verifica-se também um valor significativo a nível estatístico relativamente à relação entre o género e os perfis obtidos da qualidade de vida ($p=0,04$).

Tabela 6 – Relação entre a idade dos participantes e os perfis com ausência de problemas

Variável	Perfil 5x “1”				U Mann-Whitney	p
	Sim		Não			
	n	Ord. Médias	n	Ord. Médias		
Idade	9	10,83	22	18,11	52,5	0,043*

Nota: * Estatisticamente significativo.

Por último verificou-se o impacto do número de sessões de ozonoterapia na qualidade de vida avaliada pelo questionário EQ-5D e na dor pela escala EVA no final do estudo (final do 3.º mês). Os participantes neste estudo realizaram em média 19,06 sessões de ozonoterapia sendo a frequência mínima de tratamentos 5 e o máximo de 50 com uma mediana de 15 (Cf. Tabela 7). Verificou-se que não existe correlação entre o número de sessões de ozonoterapia e os níveis de dor no final do estudo ($p>0,05$) nem com os perfis com ausência de problemas ou perfis “1” ($p>0,05$).

Tabela 7 – Sessões de ozonoterapia realizadas durante o estudo

Número de sessões de ozonoterapia	Média	19,06
	Mediana	15
	Mínimo	5
	Máximo	50
Relação com a dor	p	0,558
Relação com a QV (perfis sem problemas)	p	0,637

3. DISCUSSÃO

Na interpretação das pontuações do nível de dor (EVA), é possível verificar que há uma redução gradual destes valores ao longo do período de estudo. No teste de comparação por pares na Tabela 2, pode-se verificar que existem diferenças significativas entre cada fase do estudo e que ocorre uma redução igualmente significativa dos níveis médios de dor nos participantes.

A abordagem da variabilidade do nível da qualidade de vida através da mensuração do questionário EQ-5D possibilitou obter uma perspetiva dos perfis tendo em conta as faixas etárias. Sendo o perfil ideal composto totalmente de classificações “1”, a obtenção de 29% de participantes com este perfil reflete que, após a utilização da ozonoterapia, a qualidade de vida de uma parte significativa da amostra é elevada. Apenas um dos perfis apresenta pontuações de “3”, havendo ainda assim alguns perfis que demonstram potencial para melhorar. Nas Tabelas 5 e 6, podemos verificar que um dos fatores que influencia definitivamente a qualidade de vida é a idade, tendo uma maior preponderância nas faixas etárias mais avançadas. Deste modo, nestas idades, a ozonoterapia pode ter um papel importante na gestão e redução da dor, contribuindo para uma melhoria da qualidade de vida (Franzini & Ionita, 2017).

Quando estudado o impacto do número de sessões de ozonoterapia na qualidade de vida e na dor, não se verifica uma correlação, podendo este facto ser devido a questões relacionadas com a própria origem da dor, bem como com a necessidade de um número ainda maior de sessões para obter resultados mais significativos na melhoria da dor e da qualidade de vida. Doentes com níveis mais frequentes e intensos de dor têm normalmente a necessidade de um período de tratamento e número de intervenções maior, o que justifica que nem sempre um número mais elevado de sessões de ozonoterapia possa corresponder a um nível mais reduzido de dor e/ou melhor qualidade de vida.

A dor é um fator que pode ser extremamente limitante e que reduz consideravelmente a qualidade de vida e por isso é uma grande vantagem ter a capacidade de reduzir a dor, seja crónica ou aguda, fazendo a gestão com tratamentos que possam ser flexíveis e adaptados às necessidades da pessoa (Hecke et al., 2013).

Vários estudos têm sido realizados na última década para aferir a real capacidade e potencial do ozono no tratamento da dor crónica associada a doenças crónicas. Arias-Vázquez et al., (2019) defendem que existe um real efeito de alívio de dor com a utilização do ozono quando comparado com placebo, sendo que o espectro de aplicações desta terapia para o alívio da dor e consequentemente melhoria da qualidade de vida é bastante alargado.

O elevado custo associado à ozonoterapia é ainda um fator limitante desta abordagem terapêutica, a qual não é apoiada pelo sistema nacional de saúde sob a forma de comparticipação, o que também limitou a possibilidade de desenvolver investigação. Neste âmbito, Santos, (2016) refere que o estudo continuo do potencial, efeitos e aplicabilidade da ozonoterapia proporcionaram mais evidências científicas que suportem a recomendação e preferência da ozonoterapia em detrimento de outras terapias ou de forma coadjuvante às mesmas.

Apesar dos dados obtidos se revelarem importantes, é de salientar que o presente estudo apresenta algumas limitações. Uma limitação prende-se com o baixo n amostral e com o facto de a amostra ser não probabilística e de conveniência, e por outro lado, estar circunscrita a uma região específica de Portugal. Outra limitação encontrada decorre do facto da avaliação da melhoria da qualidade de vida requerer, em muitos casos, um período de tempo considerável, superior aos 3 meses, período este nos quais foi realizado este estudo, o que constitui uma limitação desta investigação.

CONCLUSÃO

O conhecimento do impacto da ozonoterapia no nível de dor e da qualidade de vida que lhe está associado, em pessoas com feridas ou doenças crónicas, assim como das respetivas variáveis que as influenciam, permite reorganizar e potencializar as



estruturas de saúde para uma resposta mais eficiente. A avaliação do perfil epidemiológico destes doentes é, portanto, fundamental para que seja possível otimizar a aplicação desta terapia.

A idade avançada, principalmente nos grupos etários acima dos 60 anos revelam uma redução considerável da qualidade de vida, sendo estas pessoas afetadas não apenas na dimensão da dor, mas também nas outras áreas contempladas no questionário EQ-5D, nomeadamente das capacidades motoras, coordenação e estabilidade psicológica e emocional.

O número de sessões de ozonoterapia não tem um impacto absoluto na redução dos níveis de dor, considerando o número médio de sessões realizadas neste estudo. Níveis de dor mais acentuados poderão exigir um número maior de sessões de ozonoterapia de forma a ter impacto igualmente na qualidade de vida.

A avaliação a cada pessoa é um passo importante para definir o tipo de abordagem clínica e a estratégia terapêutica a aplicar, de forma a verificar se a ozonoterapia se enquadra nesse quadro clínico.

A prática da ozonoterapia enquanto adjuvante em tratamentos está limitada pela informação e divulgação das suas vantagens, o que está dependente da sua inclusão nas formações dos profissionais de saúde. Apesar desta terapia já ser uma realidade em Portugal, ainda carece de estudos que permitam obter certezas acerca da viabilidade na prática clínica que corroborem as evidências aceites pela própria comunidade científica.

A aposta futura na ozonoterapia por parte do Sistemas de Saúde e a sua possível comparticipação permitirá um acesso mais alargado da população a esta alternativa terapêutica que oferecerá alternativas e soluções para problemas crónicos sem evolução significativa e abrirá a possibilidade de realização de maior número de investigações.

Apesar desta terapia ser uma realidade no contexto do Sistema Nacional de Saúde português, ainda carece de estudos que permitam obter “certezas” que corroborem as evidências aceites pela comunidade científica para outro tipo de terapias, pelo que se recomenda replicar a presente investigação noutras instituições e com amostras de participantes mais representativas com vista a validar as inferências obtidas e que contribuam para o aprofundamento do assunto em análise. Além disso, é de notar a importância de se estudarem as realidades dos serviços públicos e privados de outras regiões de Portugal.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a contribuição dos participantes que incluíram o estudo. De igual forma, agradecem o apoio da Escola Superior de Saúde de Viseu (ESSV) e da Unidade de Investigação em Ciências da Saúde: Enfermagem (UICISA: E), acolhida pela Escola Superior de Enfermagem de Coimbra (ESEnFC) e financiada pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- António, C.A.S.; Santos, E.J.F.; Cunha, M.; & Duarte, J.C. (2019). Estudo psicométrico da Escala de Práticas de Enfermagem na Gestão da Dor. *Revista de Enfermagem Referência*, , IV (22), 51 - 62. <https://doi.org/10.12707/RIV19039>
- Burckhardt, C. S., & Anderson, K. L. (2003). The Quality of Life Scale (QOLS): reliability, validity, and utilization. *Health and quality of life outcomes*, 1, 60. <https://doi.org/10.1186/1477-7525-1-60>
- Cavassan, N., Camargo, C. C., de Pontes, L. G., Barraviera, B., Ferreira, R. S., Miot, H. A., Abbade, L., & Dos Santos, L. D. (2019). Correlation between chronic venous ulcer exudate proteins and clinical profile: A cross-sectional study. *Journal of proteomics*, 192, 280–290. <https://doi.org/10.1016/j.jprot.2018.09.009>
- Delgado, D. A., Lambert, B. S., Boutris, N., McCulloch, P. C., Robbins, A. B., Moreno, M. R., & Harris, J. D. (2018). Validation of Digital Visual Analog Scale Pain Scoring With a Traditional Paper-based Visual Analog Scale in Adults. *Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons. Global research & reviews*, 2(3), e088. <https://doi.org/10.5435/JAAOSGlobal-D-17-00088>
- Donnelly, S. C. (2016). *Chronic disease and assessing quality of life? QJM: An International Journal of Medicine*, 109(11), 701-701. <https://doi.org/10.1093/qjmed/hcw205>
- Elvis, A. M., & Ekta, J. S. (2011). Ozone therapy: A clinical review. *Journal of natural science, biology, and medicine*, 2(1), 66–70. <https://doi.org/10.4103/0976-9668.82319>
- Esteves, E. S. (2017)- *Eficácia da ozonoterapia tópica na redução da carga bacteriana e tempo de cicatrização em úlceras de etiologia venosa dos membros inferiores*; Dissertação de Mestrado. Escola Superior de Saúde de Viseu. <http://hdl.handle.net/10400.19/4533>.
- EUROQOL RESEARCH FOUNDATION - *EQ-5D-5L – About*, atual. 2019.
- FERRETTI, Fatima et al. - Quality of life in the elderly with and without chronic pain. *Brazilian Journal Of Pain*. . ISSN 2595-0118. (2018). doi: 10.5935/2595-0118.20180022.

- Franzini, M., & Ionita, G. (2017). Possibility of oxygen-ozone therapy in the geriatric patient. *Ozone Therapy*, 1(3), 53-55. <https://doi.org/10.4081/ozone.2016.6471>
- Lorente, S., Viladrich, C., Vives, J., & Losilla, J.-M. (2020). Tools to assess the measurement properties of quality of life instruments: a meta-review. *BMJ Open*, 10(8), e036038. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-036038>
- Megari K. (2013). Quality of Life in Chronic Disease Patients. *Health psychology research*, 1(3), e27. <https://doi.org/10.4081/hpr.2013.e27>
- SANTOS, J. L. P. dos (2016). *Necessidades formativas dos enfermeiros portugueses em ozonoterapia*; Dissertação de Mestrado. Instituto Superior de Educação e Ciências de Lisboa. <http://hdl.handle.net/10400.26/21816>.
- Shofany, C. (2017). Quality of life among chronic disease patients. *Nursing & Care Open Acces Journal*, 4(2), 385-394. DOI: 10.15406/ncoaj.2017.04.00103
- van Hecke, O., Torrance, N., & Smith, B. H. (2013). Chronic pain epidemiology - where do lifestyle factors fit in? *British journal of pain*, 7(4), 209–217. <https://doi.org/10.1177/2049463713493264>
- WHO - WHO | WHOQOL: Measuring Quality of Life. *Health statistics and information systems (WHO)*. 2020).