

Efeito do óleo de girassol ozonizado no tratamento de acne

Milena Yumi Fushiki Matsuguma, CEI, Brasil, milenamatsuguma@hotmail.com

Taliane Fernanda Bonfim, CEI, Brasil, taliane.bonfim@hotmail.com

Tuane Krupek, CEI, Brasil, dratuanekrupek@gmail.com

Ana Carla Broetto Biazon, CEI, Brasil, anacarlabiazon@gmail.com

Resumo: Os óleos ozonizados são produzidos a partir de dois ingredientes como base, o óleo vegetal e o gás ozônio, essa ligação resulta em uma reação química, produzindo novas moléculas como ozonídeos e peróxidos de carbono, responsáveis pela atividade antimicrobiológica, são capazes de ativar bioestimulação, melhorando o metabolismo celular do oxigênio, auxiliando na cicatrização e contendo ação germicida para fungos, bactérias e vírus. O óleo de girassol pode ser utilizado no tratamento para acne, pois em sua composição, há uma predominância de ácidos graxos com dupla insaturação que o torna mais reativo ao ozônio. Para obter maior ação antimicrobiana, em locais com inflamações ou infecções o óleo de girassol é o mais indicado pelo seu alto índice de peróxidos. O objetivo deste estudo foi avaliar os benefícios e a efetividade do óleo de girassol ozonizado no tratamento de acne. Após aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa com Seres Humanos do Centro Universitário Integrado de Campo Mourão (Parecer n.º 5.621.223), foram selecionadas 2 pacientes, do sexo feminino, com média de idade entre 18 e 24 anos, com acne grau III. Disponibilizamos um frasco contendo 30 mL de óleo de girassol ozonizado da marca Philozon para cada paciente. Foram dadas as instruções de uso, aplicação diária, no período noturno antes de dormir, espalhando uma camada significativa por todo o rosto, no dia seguinte higienizar o rosto com sabonete indicado para o tipo de pele de cada uma e fazer o uso de hidratante e protetor solar. As pacientes fizeram o uso do óleo de girassol ozonizado por 28 dias. Os registros para acompanhar o tratamento foi feito por meio de fotografia no dia em que iniciaram o tratamento, 15 dias após, e no final com 28 dias de tratamento. Ao analisar e comparar a evolução no tratamento, foi possível notar uma melhora significativa na textura e aspecto das peles das pacientes, não somente na redução da acne, mas também na hidratação e clareamento de hiperpigmentações avermelhadas. Conclui-se que o óleo de girassol ozonizado é eficaz para a melhora do grau da acne, na textura e uniformização do tom da pele resultando em uma melhora no aspecto geral da pele.

Palavras-chave: Acne Vulgar, Ozônio, Óleo de girassol, Anti-inflamatório.

Resumo em inglês: Ozonized oils are produced from two ingredients as a base, vegetable oil and ozone gas, this connection results in a chemical reaction, producing new molecules such as ozonides and carbon peroxides, responsible for the antimicrobial activity, are capable of activating biostimulation, improving cellular metabolism of oxygen, aiding healing and containing germicidal action for fungi, bacteria and viruses. Sunflower oil can be used in the treatment of acne, as its composition contains a predominance of fatty acids with double unsaturation, which makes it more reactive to ozone. In order to obtain greater antimicrobial action, in areas with inflammation or infections, sunflower oil is the most indicated due to its high peroxide content. The aim of this study was to evaluate the benefits and effectiveness of ozonated sunflower oil in the treatment of acne. After approval by the Ethics Committee and Research with Human Beings of the Centro Universitário Integrado de Campo Mourão (Opinion n.º 5,621,223), 2 patients were selected, female, with a mean age between 18 and 24 years old, with grade III acne. We provide a bottle containing 30 mL of Philozon brand ozonated sunflower oil for each patient. Instructions for use were given, daily application, at night before going to sleep, spreading a significant layer over the entire face, the next day, clean the face with soap indicated for the type of skin of each one and make use of moisturizer

and sunscreen. The patients used ozonated sunflower oil for 28 days. The records to follow the treatment were made by means of photography on the day they started the treatment, 15 days later, and at the end with 28 days of treatment. When analyzing and comparing the evolution in the treatment, it was possible to notice a significant improvement in the texture and appearance of the patients' skin, not only in the reduction of acne, but also in the hydration and whitening of reddish hyperchromias. It is concluded that ozonized sunflower oil is effective for improving the degree of acne, texture and skin tone uniformity resulting in an improvement in the general appearance of the skin.

Keywords: Acne Vulgaris, Ozone, Sunflower Oil, Anti-inflammatory.

INTRODUÇÃO

A acne é uma doença inflamatória crônica da pele, mais especificamente do folículo pilossebáceo, que costuma ser muito comum durante a adolescência. Esse processo inflamatório pode causar lesões de vários graus que se não forem tratadas podem levar ao surgimento de cicatrizes (1).

O aparecimento dessas lesões ocorre através da obstrução do óstio da unidade pilossebácea, pelo acúmulo de sebo e restos celulares, com subsequente proliferação de microrganismos e inflamação. Além de ser prejudicial à saúde da pele, estudos apontam que as pessoas que sofrem dessa doença, podem desenvolver transtornos psicológicos como ansiedade e depressão, devido ao impacto psicossocial (2).

Atualmente, não existe perfil epidemiológico universal para a acne, porém a prevalência varia entre 35% e 90% nos adolescentes, com maior incidência nos adolescentes do Ocidente, sendo que a acne acomete cerca de 95% dos homens e 83% das mulheres durante a adolescência (3).

Existem diversas opções terapêuticas para acne, e em graus mais avançados o medicamento isotretinoína é a primeira escolha no tratamento. Porém, a isotretinoína apresenta diversos efeitos adversos, tem grande potencial teratogênico, podendo afetar o cérebro com a desregulação de neurotransmissores do sistema nervoso central e inibição da neurogênese hipocampal, que por sua vez pode deixar o indivíduo mais suscetível a doenças psiquiátricas (4,5).

O tratamento tópico com óleo de girassol ozonizado vem se destacando nos dias atuais, devido ao ozônio ser potente na inativação de microrganismos, incluindo bactérias, e também auxiliar no processo de cicatrização de lesões. O óleo ozonizado é basicamente composto pela mistura de óleo vegetal com gás ozônio. No momento em que as moléculas de ozônio e óleo vegetal entram em contato, o gás ozônio reage com as ligações duplas de carbono presente nos ácidos graxos insaturados do óleo de girassol, formando compostos oxigenados como aldeídos; peróxidos; hidroperóxidos; diperoxidos e poliperóxidos, responsáveis pela ação antimicrobiana. A produção do óleo ozonizado é realizada em fábricas certificadas por meio de equipamentos

industriais. O óleo vegetal é exposto á uma alta concentração de oxigênio puro (97,5%) por um período superior a 200 horas. A produção caseira do óleo ozonizado não é recomendada pelos profissionais da saúde, pelo fato de gerar compostos tóxicos durante o manuseio. (6,7,8,10).

O ozônio é um gás na forma triatômica do oxigênio, conhecido por suas propriedades antissépticas e anti-inflamatórias. A reação química dessa fusão é capaz de preservar suas propriedades terapêuticas e permitir a liberação de oxigênio (O₂) na ferida, sendo assim, ativando a proliferação de fibroblastos e queratinoblastos (16).

A ativação dos fibroblastos possui um papel de extrema importância para a produção e construção de matriz intercelular, ajudando na cicatrização e na recuperação de lesões, além de aumentar a circulação sanguínea trazendo uma melhora no aspecto da pele. Além disso, o óleo ozonizado ao entrar em contato com a epiderme, é capaz de diminuir a ação dos radicais livres, devido a sua ação antioxidante, portanto é benéfico para o organismo (8,3).

Considerando o alto índice de acne na adolescência e o potencial terapêutico do óleo ozonizado no tratamento tópico, o objetivo deste estudo foi avaliar a eficácia do uso do óleo de girassol ozonizado em pacientes com acne grau III.

MÉTODO

Após a aprovação pelo Comitê de Ética e Pesquisa com Seres Humanos do Centro Universitário Integrado de Campo Mourão (Parecer n^o 5.621.223), foram selecionados duas pacientes que possuíam acne grau III. Os critérios para seleção foram a presença de acne grau III ou IV na pele e possuir entre 18 a 24 anos. Foram dispensados os candidatos que não apresentavam acne nos graus mais avançados, aqueles que já realizavam outro tratamento para acne e os com idade inferior ou superior a determinada.

A partir da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), foi realizada a avaliação física da pele dos pacientes, observando características gerais, como o fototipo, hidratação, espessura, tipo cutâneo, e também realizado um questionário contendo informações sobre a rotina, cuidados com a pele, possíveis doenças e hábitos dos pacientes.

Para a realização do tratamento foi fornecido um frasco do óleo de girassol ozonizado de 30mL da marca Philozon para cada paciente. A orientação dada para uso diário foi de aplicar antes de dormir, espalhando por todo o rosto uma camada significativa do óleo, e ao despertar, higienizar o rosto com sabonete adequado para o tipo de pele. Além disso, os pacientes foram orientados a manter a rotina de cuidados com a pele, usando filtro solar e creme hidratante diariamente, bem como comunicar qualquer alteração nesta rotina.

A fim de acompanhar as alterações da pele com o uso do óleo de girassol ozonizado, foram realizados registros fotográficos no momento da avaliação, ou seja, antes do início do tratamento, após 15 dias, e ao final do uso do óleo de girassol ozonizado (após 28 dias). Estas avaliações foram realizadas no laboratório

de estética facial do Centro Universitário Integrado.

O óleo de girassol ozonizado utilizado foi da marca Philozon, segue abaixo o laudo de análise:

Tabela 1 – Laudo de análise

LOTE FORNECEDOR: 1044670		DATA DE FABRICAÇÃO: 27/10/2021	
LOTE PHILOZON: 30021 ^a		DATA DE VALIDADE: 27/10/2022	
PROPRIEDADES	LIMITE DE ACEITAÇÃO	METODOLOGIA	RESULTADO
ASPECTO (25°C)	Líquido transparente a levemente opaco	Determinação da descrição (aspecto) Ensaio qualitativo – Farm. Bras. 5 ^a Ed., 2010, capítulo 4 generalidades, p. 54-55.	Líquido transparente
COLORAÇÃO	Amarelo palha a amarelo ouro	Determinação da cor de líquidos, Ensaio qualitativo – Farm. Bras. 5 ^a Ed., 2010, capítulo 5.2.12, p. 92-93.	Amarelo palha
ODOR	Característico	Determinação de odor. Ensaio qualitativo – Farm. Bras. 5 ^a Ed., 2010, capítulo 5.4.1.1, p. 193.	Característico
PUREZA	-	Laudo emitido pelo fornecedor.	Conforme
DENSIDADE (20°C)	0,910 – 1,030	Conforme Farm. Bras. 5 ^a Ed., 2010, capítulo 5.2.4, p.86.	0,996 g/cm ³
VISCOSIDADE (25°C)	760- 920	Conforme Farm. Bras. 5 ^a Ed., 2010, capítulo 5.2.5, p.90.	773 mPa.s
ÍNDICE DE PERÓXIDO	>350	Instituto Adolfo Lutz. Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz. V.1.: Métodos Químicos e Físicos para análise de alimentos. 3. Ed. São Paulo: IMESP, 1985. p. 287.	736,92 meq/1000g

°C: Grau Celsius.

mPa.s: Viscosidade dinâmica.

meq: Peso equivalente.

g/cm³: Grama por centímetro cúbico.

g: Gramas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Da análise feita na pele das pacientes, destacamos as principais características da pele que concernem o presente trabalho (Tabela 2).

Tabela 2 - Características gerais da pele de cada paciente

Aspectos avaliados	PACIENTE 1	PACIENTE 2
Classificação do tipo cutâneo	Oleosa	Oleosa
Hidratação	Desidratada	Desidratada
Grau de oleosidade	Lipídica	Lipídica
Espessura	Espessa	Espessa
Fototipo	2	2
Grau da acne	Grau III	Grau III
Cicatrizes	Atrófica nas regiões geniana e mental	Atrófica na região geniana
Alterações pigmentares	Hiperchromia na região geniana	Hiperchromia na região geniana
Alterações vasculares	Eritema nas regiões geniana, nasal e mental	

A paciente 01, sexo feminino, 23 anos, não fazia o uso de nenhum medicamento, apresentava ovário policístico, não possuía cuidados específicos além do uso do sabonete de enxofre em barra e também não fazia o uso de filtro solar regularmente. O surgimento da acne se deu na adolescência por volta dos 15 anos de idade. Destaca-se que um dos genitores da paciente também apresentava pele acneica. Ela também não fazia o uso de hidratante facial, o que justifica a desidratação da pele, provocando ressecamento e descamações na região frontal.

SIMPAR

Simpósio de Pesquisa, Extensão e Inovação do Paraná

Realização



Núcleo de
Empreendedorismo,
Pesquisa e Extensão
Integrado

Apoio



FUNDAÇÃO
ARAUCÁRIA
Apoio ao Desenvolvimento Científico
e Tecnológico do Paraná





Figuras 1. Paciente 1, mulher, 23 anos, imagens 1A, 1D e 1G (Antes de iniciar o tratamento); imagens 1B, 1E e 1H (15 dias após início do tratamento); imagens 1C, 1F e 1I (28 dias após o início do tratamento).

Nas figuras 1A, 1D e 1G, podemos observar que a paciente apresenta uma pele bem espessa, com comedões, pústulas e cistos, hiperpigmentação pós-inflamatória e eritema, pele lipídica e desidratada. Após 15 dias do uso do óleo de girassol ozonizado (figuras 1B, 1E e 1H), observou-se a ação anti-inflamatória pela diminuição de lesões superficiais, nota-se uma pele mais saudável e hidratada, porém a paciente estava no seu período menstrual, o que pode ter contribuído para proliferação da acne.

Após 28 dias do uso do óleo de girassol ozonizado foi realizada a última avaliação e registro fotográfico (imagens 1C, 1F e 1I). Pode-se observar a redução dos eritemas, das pústulas, melhora significativa na textura da pele, que se tornou menos oleosa e a redução da hiperpigmentação pós-inflamatória.

A paciente 2, sexo feminino, 18 anos, não fazia o uso de medicamentos, praticava exercícios físicos regularmente e mantinha uma dieta vegetariana. Sua rotina de cuidados com a pele era apenas o uso de fotoprotetor textura gel-creme, diariamente e assepsia da pele com sabonete de glicerina em barra, indicado para seu biotipo de pele. A paciente começou a apresentar acne na adolescência,

SIMPAR

Simpósio de Pesquisa, Extensão e Inovação do Paraná

Realização



Núcleo de
Empreendedorismo,
Pesquisa e Extensão
Integrado

Apoio



FUNDAÇÃO
ARAUCÁRIA
Apoio ao Desenvolvimento Científico
e Tecnológico do Paraná





Figuras 2. Paciente 2, sexo feminino, 18 anos, imagens 2A, 2D e 2G (Antes de iniciar o tratamento); imagens 2B, 2E e 2H (15 dias após início do tratamento); imagens 2C, 2F e 2I (28 dias após o início do tratamento).

A paciente 2 apresentou uma pele com presença de pústulas, comedões e cicatrizes atróficas, e hiperpigmentação pós-inflamatória concentradas na região geniana, como pode-se observar nas imagens 2A, 2D e 2G. Nas imagens 2B, 2E e 2H, após 15 dias do início do tratamento, nota-se que a pele dela já estava mais hidratada e uniforme. Após o uso do óleo diário por 28 dias, nas imagens 2C, 2F e 2I, a paciente apresentou uma melhora significativa na textura da pele, e além da melhora da acne, observa-se também o clareamento de hiperpigmentações avermelhadas.

O tratamento se deu sem complicações ou intercorrências na pele das pacientes, posto que ambas se adaptaram ao óleo aplicado, e relataram que ficaram satisfeitas com o resultado.

O uso do óleo de girassol ozonizado tem trazido muitos benefícios para a saúde, e também se destacando na área estética. O uso tópico na pele tem efeito antioxidante e bioestimulador por ser extremamente rico em ácido linoleico, possuindo grandes concentrações de vitamina E, que é uma ótima fonte de ácidos graxos essenciais (7).

O ozônio pode ser considerado como uma alternativa na terapêutica da acne, uma vez que é um potente agente biocida, capaz de inativar microorganismos, incluindo bactérias como *Propionibacterium acnes*, que possui um papel relevante na patogênese da acne. A ação primária do ozônio sobre os micro-organismos se dá sobre a parede celular, decorrente da oxidação de glicopeptídeos, glicoproteínas e aminoácidos, alterando assim a permeabilidade e

acne, uma vez que é um potente agente biocida, capaz de inativar microorganismos, incluindo bactérias como *Propionibacterium acnes*, que possui um papel relevante na patogênese da acne. A ação primária do ozônio sobre os micro-organismos se dá sobre a parede celular, decorrente da oxidação de glicopeptídeos, glicoproteínas e aminoácidos, alterando assim a permeabilidade e causando sua rápida lise (12,15).

O óleo ozonizado de girassol possui propriedades bactericidas notáveis conforme relatado em estudo preliminar e atua diretamente sobre o microrganismo patogênico sem danificar o epitélio humano. O estudo mostrou propriedades antimicrobianas frente a micobactérias, estafilococos, estreptococos, enterococos, *Pseudomonas* e *Escherichia coli* (11, 13).

O tratamento com uso do óleo de girassol ozonizado utilizado neste estudo, foi realizado apenas de forma tópica. Apesar de nenhuma técnica invasiva ter sido utilizada, o óleo se demonstrou capaz de regenerar a pele, limpar os poros das placas sebáceas e impedir a proliferação de microorganismos que causam inflamação e acne, confirmando sua ação cicatrizante, anti inflamatória e microbicida, além do baixo custo. Com isso, o seu uso nas pacientes em estudo foi benéfico no tratamento da acne (1).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso do óleo de girassol ozonizado para tratamento de acne grau III, se mostrou efetivo na redução do grau de acne, melhora da textura e aspecto da pele, além de uniformizar o tom da pele pela redução do processo inflamatório. Os efeitos adversos quanto ao uso do óleo foram inexistentes. Destaca-se que um tratamento prolongado poderá culminar em resultados ainda mais eficazes.

REFERÊNCIAS

(1) BOCCI, Vielo; ZANARDI, Iacopo; TRAVAGLI, Valter. **Ozonization of human HIV-infected plasmas for producing a global vaccine**. Universidade de Siena, Itália, 2010.

(2) SAÚDE COM OZÔNIO. **O efeito terapêutico do óleo ozonizado na pele humana**. Disponível em: <https://www.saudecomozonio.com.br/2020/01/17/o-efeito-terapeutico-do-oleo-ozonizado-na-pele-humana/#:~:text=A%20aplica%C3%A7%C3%A3o%20t%C3%B3pica%20de%20%C3%93leo,maiores%20problemas%20atrav%C3%A9s%20da%20internet>. Acesso em: 29 mai. 2022.

(3) PHILOZON. **Benefícios do óleo ozonizado**. Disponível em: <https://loja.philozon.com.br/beneficios-do-oleo-ozonizado>. Acesso em: 30 mai. 2022.

(4) FONTANA, M.E.; SANTOS, R.G.; PIAZZA, F.C.P.; **A influência da acne vulgar na auto-estima**. Universidade do Vale do Itajaí - UNIVALI, Balneário Camboriú, Santa Catarina, 2010.

(5) MENESES, Celise; BOUZAS, Isabel. **Acne vulgar e adolescência**. 6 ed. Rio de Janeiro, 2009

(6) LANGER, L.I.V.; PRIM, L.R.; **Investigação de depressão e qualidade de vida em pacientes em tratamento para acne**. Universidade Evangélica Mackenzie do Paraná - MACKENZIE, Curitiba, Paraná, 2020

(7) LOPES, Inês Medonça Costa. **Ozonioterapia na Acne**. Instituto universitário Egas Moniz, 2020.

(8) MONTAGNER, Suelen. **Diretrizes modernas no tratamento de acne vulgar: da abordagem inicial à manutenção dos benefícios clínicos**. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), 2010.

(9) OZONEBRAS. **Óleo ozonizado**. Disponível em: <https://www.ozonebras.com.br/produtos/oleo-ozonizado-30ml/>. Acesso em: 12 out. 2022.

(10) RESENDE, L.G.A.L.; SILVA, G.C.O.; CALDAS, É.C.; **O impacto psicossocial da Acne Vulgar**. Id. On line Ver. Psico., dez/2021, vol.15, n.58, p. 351-367, ISSN: 1981-1179.

(11) SNATURAL AMBIENTE. **Óleo ozonizado - Benefícios e indicações**. Disponível em: <https://www.snatural.com.br/ozonio-oleo-ozonizado-desinfeccao-cicatrizacao/>. Acesso em: 20 set. 2022.

(12) Silva SB, Luvielmo MM, Geyer MC, Prá I. **Potential use of ozone in the food processing**. Semina: Ciências.

Agrárias. 2011; 32:659-682.

(13) Shinriki, N. , Ishizaki, K. & Ikehata, A. *et ai.* (1981) **Degradação de ácido nucléico com ozônio**. *Biochimica e Biophysica Acta* 655 , 323 – 328.

(14) SNATURAL AMBIENTE. **Óleo ozonizado - Benefícios e indicações**. Disponível em: <https://www.snatural.com.br/ozonio-oleo-ozonizado-desinfeccao-cicatrizacao/>. Acesso em: 20 set. 2022.

(15) Tortora GJ, Funke BR, Case CL. **Microbiologia**. Ed.Artmed, 2012.

(16) SCHWARTZ, Adriana; SANCHEZ, G.M.; QUINTERO.