

O USO DO RESVERATROL NO TRATAMENTO DE ENVELHECIMENTO CUTÂNEO¹

THE USE OF RESVERATROL IN THE TREATMENT OF SKIN AGING

.....

Dina Lais Dias Soares de Almeida
laisdina1@gmail.com

Giulia Fernanda Ribeiro de Assis
giuliaribeiroas@gmail.com

R E S U M O

Sob o ponto de vista da estética, o uso do resveratrol apresenta diversas finalidades de tratamento, dentre elas o de combate ao envelhecimento cutâneo. É fundamental que os profissionais tenham um conhecimento aprofundado de suas ações e formas de apresentação, e suas associações a outros ativos, que facilitem sua absorção e potencializem a sua capacidade de obtenção de resultados. O resveratrol tem propriedades antioxidantes, protegendo contra a ação dos radicais livres, tem ação anti-inflamatória, é desintoxicante, e estimula a síntese de colágeno auxiliando na prevenção e combate aos sinais de envelhecimento cutâneo. O estudo realizado teve como propósito analisar os resultados obtidos com uso do resveratrol na prevenção do envelhecimento cutâneo. Foi realizada uma revisão bibliográfica sobre a temática em livros e periódicos. A partir da revisão realizada pode-se verificar que o resveratrol, seja ele ingerido ou aplicado através de algum mecanismo tópico, pode ser utilizado de forma satisfatória no combate ao envelhecimento cutâneo, pela sua capacidade de combater efeitos nocivos dos radicais livres que cumprem papel determinante no envelhecimento cutâneo, o que instiga novos estudos de campo.

Palavras-chave: Resveratrol; envelhecimento cutâneo; tratamento; tecido; antioxidante.



Este trabalho está licenciado sob uma Licença
Creative Commons Attribution 3.0.

1 Artigo apresentado como requisito parcial para conclusão do Curso de Bacharelado em Estética.

1 INTRODUÇÃO

Este artigo tem como tema central o uso do resveratrol no tratamento do envelhecimento cutâneo.

Para iniciar a discussão sobre o tema, é necessário entender alguns conceitos que serão usados ao longo do artigo. Entende-se que o resveratrol é um fito nutriente encontrado em algumas plantas e frutas, tendo como principal função proteger o corpo contra infecções, fungos e bactérias, atuando como um potente antioxidante. O uso tópico ou via oral do resveratrol possui diversos benefícios para a saúde como proteger o organismo contra o estresse oxidativo, combater a inflamação, ajudar a prevenir alguns tipos de câncer, melhorar a aparência da pele, diminuir o colesterol e eliminar as toxinas do organismo, proporcionando bem-estar (Leal *et al.*, 2017).

Diversos fatores afetam a qualidade da pele reduzindo com o passar da idade, com o envelhecimento cronológico, fotoenvelhecimento, causados por fatores ambientais e deficiências hormonais. O declínio dos níveis de estrógeno e progesterona ao longo da vida tem papel importante na atrofia cutânea, redução do colágeno, perda de elasticidade e deficiência da cicatrização de feridas (Carneiro *et al.*, 2020).

Alguns estudos ainda indicam que o uso do resveratrol possui ação antioxidante, pois tem ação anticancerígena, antiviral, protetora, anti-inflamatória, neuroprotetora, fitoestrogênica e anti-envelhecimento (Leal *et al.*, 2017).

As pesquisas e estudos sobre o envelhecimento cutâneo vêm crescendo e inovando a cada dia, investimentos em formulações e protocolos de tratamentos são um dos principais focos dentro da estética, se tornando um

tema onde dúvidas e questionamentos serão abordados ao longo do trabalho. A partir de uma busca no Google Acadêmico®, verificaram-se estudos que refletem este crescimento.

1.1 Problema da pesquisa

O envelhecimento da população é um dos fenômenos demográficos que mais preocupa a sociedade moderna. Nos últimos anos, tem-se verificado um aumento da proporção da população idosa a nível mundial, e só em Portugal houve uma perda de população em todos os grupos etários quinquenais com idades compreendidas entre os 0 e 29 anos. No entanto, verifica-se uma inversão, isto é, um crescimento de 9% quando nos referimos à população com idade compreendida entre 30 e 69 anos, e de 26% para idades superiores a 69 anos (Carneiro *et al.*, 2020).

Sofrendo continuamente renovação, a pele é o maior (com cerca de dois metros quadrados) e o mais pesado (tendo cerca de três a quatro quilogramas) órgão do organismo humano. Esta é constituída por várias estruturas, frequentemente divididas em epiderme, derme e a camada subcutânea adiposa, a hipoderme. É graças a esta que podemos comunicar com o meio ambiente (Harris, 2005).

Devido essa comunicação com o meio ambiente o desgaste deste tecido pode ser acelerado, acarretando assim um envelhecimento cutâneo indesejado. Contudo com a utilização do resveratrol associado aos tratamentos estéticos pode gerar resultados positivos.

Sendo o problema desta pesquisa: Como o uso do resveratrol atua na prevenção do envelhecimento cutâneo?

1.2 Objetivo da pesquisa

O objetivo geral desse artigo é analisar os resultados obtidos com uso do resveratrol na prevenção do envelhecimento cutâneo.

Especificamente, buscou-se:

- a) Descrever a forma de utilização do resveratrol em tratamentos estéticos;
- b) Descrever os resultados obtidos quanto ao envelhecimento cutâneo;
- c) Analisar os benefícios descritos em estudos anteriores.

Para isso foi realizada uma pesquisa bibliográfica com foco na revisão de estudos anteriores recentes acerca do uso do resveratrol e as associações em tratamentos de envelhecimento cutâneo divulgados no âmbito nacional e internacional.

1.3 Justificativas

Pode-se refletir sobre a importância deste estudo, sob o ponto de vista acadêmico e pragmático. Academicamente, justifica-se levando em conta a necessidade em avançar na discussão do uso de resveratrol e sua importância quanto ao combate do envelhecimento cutâneo como indicado por Salehi et al., (2019) ressalta-se sua ação antioxidante e seu uso em tratamentos dermatológicos.

Sob o ponto de vista pragmático, ressalta-se a relevância do tema frente ao mercado de estética que busca atender à demanda crescente de pessoas que buscam tratar a pele com foco em combater ou retardar o envelhecimento cutâneo. Compreende-se que este estudo fortalece a relevância interdisciplinar do profissional da estética.

1.4 Estrutura do Artigo

O presente artigo está organizado em capítulos. Este primeiro, abordou o tema, contexto, problema de pesquisa, objetivos e justificativas. O segundo capítulo discorre sobre os conceitos básicos referente ao tema do estudo. O terceiro capítulo abordou o caminho metodológico do estudo. O quarto descreve os resultados e principais discussões. O quinto tratou das conclusões indicando sugestões de novos estudos seguido das referências.

2 REVISÃO TEÓRICA

O referencial teórico deste artigo está organizado em tópicos sendo estes: envelhecimento cutâneo, tratamentos para o envelhecimento e resveratrol.

2.1 Envelhecimento cutâneo

2.1.1 Pele

A pele reveste a superfície externa do corpo humano, nela é possível visualizar com mais clareza os sinais do processo de envelhecimento. Compõe 16% do peso corporal, e desempenha diversas funções, das quais podemos citar: síntese de vitamina D, absorção e eliminação de substâncias químicas, controle da temperatura, absorção de radiação ultravioleta e estética, e exerce função sensorial (Harris, 2005). Se divide em três camadas: epiderme, derme e hipoderme. A epiderme esta constituída por diversas camadas de células epiteliais estratificadas, os queratinócitos, cujo processo de diferenciação pode

levar cerca de 30 dias. Está formada pelas camadas basal, espinhosa, granulosa e córnea, sendo que na palma das mãos e na sola dos pés existe ainda a camada lúcida localizada entre as camadas córnea e granulosa, deixando a pele mais espessa (Ruivo, 2014). Por sua vez a derme é resistente e elástica, fornecendo assim resistência física frente a agressões. Está formada por fibras proteicas em associação a uma rede extracelular (Ribeiro, 2010). A hipoderme ou tecido adiposo é a última camada, cuja função é de armazenar energia de reserva, produzindo e liberando adipocinas (Harris, 2005)

2.1.2 Envelhecimento: Fatores intrínsecos e extrínsecos

Para Jaski, Lotério e Silva (2014) o envelhecimento é um fenômeno natural e inevitável, derivado de fatores ambientais, comportamentais e genéticos. Sendo dividido em fatores intrínsecos e/ou extrínsecos, de modo que em ambos o mecanismo envolve a produção de radicais livres. O envelhecimento intrínseco é o processo natural do envelhecimento dos órgãos é progressivo, previsível e inevitável, sendo determinado pela genética e derivado da diminuição da elastina, o que leva à atrofia, ao aparecimento de rugas e ao ressecamento. Já o envelhecimento extrínseco é um conjunto de mudanças advindas de fatores externos ao organismo, dos quais se destacam a poluição ambiental, o tabagismo, estilo de vida associados a alimentação inadequada, alcoolismo e falta de atividade física, além do estresse físico e emocional. A pele se apresenta com rugas profundas, flacidez, sulcos e pigmentação irregular (Pujol, 2011; Ruivo, 2014).

Ao longo dos anos, os tecidos humanos sofrem alterações fisiológicas, bioquímicas e morfológicas, ocasionando com que diversos órgãos percam suas funções gradativamente. O tecido cutâneo é o principal órgão atingido, torna-se mais vulnerável ao meio ambiente (Pujol, 2011).

2.1.3 Foto envelhecimento

O foto envelhecimento é um efeito crônico resultante da exposição à radiação ultravioleta e é adquirido principalmente pela intervenção da radiação UVA, que penetra mais profundamente na pele. A radiação UVA possui comprimento de onda mais longa, que atinge a derme e provoca desordem e destruição das fibras de colágeno, perda de elasticidade e liberação de radicais livres, podendo, assim, provocar danos ao DNA. A pele fica com aspecto enrugado, pigmentação irregular e flacidez (Noronha, 2014). A radiação UVB possui comprimento de onda intermediário. Embora não penetre intensamente no tecido cutâneo, possui energia elevada, provocando danos superficiais, como queimadura e bronzeamento. É responsável por causar danos diretos ao DNA, espessamento do estrato córneo e, a longo prazo, fotoenvelhecimento e câncer de pele (Pujol, 2011).

A radiação UVC possui comprimento de onda mais curta, totalmente prejudicial aos seres humanos; porém, suas ondas ficam retidas na camada de ozônio, não chegando a atingir a pele (Noronha, 2014).

2.1.4 Radicais livres e estresse oxidativo

Os radicais livres, ou espécies reativas de oxigênio (EROs), são produzidos em quantidades pequenas em nosso organismo, principalmente quando há produção de energia, fagocitose, síntese de compostos biológicos e controle de crescimento celular, não sendo prejudiciais à saúde. Porém, existem os EROs provenientes do meio externo, alimentos e medicamentos, que são absorvidos pelo organismo em forma de substâncias químicas tóxicas, causando, assim, inúmeros danos à saúde. Além disso, quando produzidos em excesso, geram estresse oxidativo (Jaski, Lotério, & Silva, 2014).

De acordo com Zimmermann e Kirsten (2008), o estresse oxidativo é designado como um desequilíbrio entre a capacidade de ação de antioxidantes e as EROs, que, quando liberadas em excesso, fazem parte do mecanismo intermediários de várias doenças. Tais danos são inúmeros, destacando-se os causados nas biomoléculas celulares, visto que promovem o aparecimento de enfermidades e lesões ocasionadas pelos radicais livres, reconstituindo as membranas celulares danificadas por eles

2.2 Tratamentos para o envelhecimento

O envelhecimento é um processo irreversível, porém, existem diversas maneiras de atenuar as marcas que foram adquiridas com o tempo. Para isso, é importante a fotoproteção solar e a ingestão de água além do uso de antioxidante, inibindo, assim, a ação de radicais livres (Jaski, Lotério, & Silva, 2014).

O hábito de se tomar café regularmente também pode contribuir para um efeito

fotoprotetor, uma vez que a cafeína induz a apoptose em queratinócitos lesados pela radiação UVB, contribuindo, assim, para a prevenção do cancro de pele (Noronha, 2014).

2.2.1 Antioxidantes

Os antioxidantes também interferem no processo de envelhecimento da pele por meio do mecanismo de fotoproteção, considerando-se que as radiações penetram na pele e desencadeiam uma série de degradações, formando os radicais livres. De imediato, o eritema é o dano mais visível provocado por essas radiações, tendo como consequência o câncer de pele e o envelhecimento prematuro cutâneo; também causam danos ao material genético das células e das fibras, fazendo com que a pele perca sua elasticidade, fique mais seca, com rugas e manchas solares (Carper, 1997). O corpo oferece os seguintes mecanismos fisiológicos para combater os efeitos das radiações ultravioletas: pigmentação, espessamento da camada córnea, mecanismos de reparação do DNA, formação de ácido urocânico e ativação de antioxidantes (Noronha, 2014).

Existe uma correlação entre a maior quantidade de radicais livres e o processo de envelhecimento da pele, o qual pode ser acelerado pela carência de minerais e vitaminas do tipo A, E e C (De Angelis, 2001). Para a manutenção da saúde, é indispensável uma alimentação adequada, rica em antioxidantes, pois estes possuem propriedades que inibem a ação dos radicais livres. Os principais antioxidantes da dieta são: carotenoides, vitamina A, vitamina C, vitamina E e flavonoides (Ribeiro, 2010).

O licopeno é o carotenoide predominante no plasma e nos tecidos do corpo humano. É lipossolúvel e considerado o carotenoide

com maior reatividade. Confere proteção às moléculas de lipídeos, de proteínas e de lipoproteínas de baixa densidade, ao DNA e atua contra a ação dos radicais livres (Moritz & Tramonte, 2006).

Teve início na década de 1990 o interesse pelo papel antioxidante da vitamina A, a qual é denominada retinol em função de sua atuação na retina (Angelis, 2005). Sua ação antioxidante decorre por meio da ligação em receptores nucleares específicos, capazes de estimular o crescimento e a diferenciação de queratinócitos. Além disso, essa vitamina repara os danos causados ao DNA e estimula a microcirculação cutânea, auxiliando no processo de formação de unhas, cabelo e pele (Jaski, Lotério, & Silva, 2014; Santos & Oliveira, 2013). Atua também na integridade epitelial, na imunidade e na reprodução.

A vitamina C, que é hidrossolúvel, também é conhecida como ácido ascórbico. É constantemente estudada pelo seu grande potencial antioxidante, auxiliando principalmente no retardamento do envelhecimento extrínseco. É composta por um material branco, cristalino, estável na forma seca e solúvel em água, característica que faz com que combata os radicais livres que se encontram no meio aquoso e auxilie na proteção dos antioxidantes (Pereira, Vidal, & Constant, 2009). O ácido ascórbico doa dois elétrons, tornando-se oxidado, o que faz diminuir o processo de peroxidação lipídica.

A vitamina E, denominada Alfa-tocoferol, é o principal elemento de combate ao envelhecimento cutâneo. É um poderoso antioxidante lipossolúvel que atua nas camadas mais adiposas do tecido. Dessa maneira, ela é capaz de agir na gordura do cérebro e do sangue, inativando os radicais livres que aceleram o processo de envelhecimento dos tecidos. Suas propriedades são inúmeras, podendo-se destacar o rejuvenescimento da

imunidade, retardamento do envelhecimento geral do cérebro e do sangue, proteção da membrana de futura peroxidação lipídica e proteção de doenças crônicas (Zimmermann & Kirsten, 2008).

Os flavonoides são doadores de elétrons e suas estruturas químicas são conjugadas em anel β , as quais são, portanto, ricas em grupos hidroxilas, um importante fator antioxidante. Essas funções antioxidantes se devem às suas propriedades de óxidorredução, que conseguem absorver e neutralizar os radicais livres de vários tipos de moléculas oxidantes, sendo que muitas estão envolvidas em danos causados no DNA (Machado et al., 2008).

2.3 Resveratrol

O resveratrol, um polifenol pertencente à família dos estilbenos, possui importante capacidade antioxidante, e é encontrado principalmente em raízes do ruibarbo, uvas, amendoins e vinho. É uma fitoalexina, sintetizada pelas plantas em condições de estresse, defesa, radiações UV, entre outros (Rosa et al., 2017). Possui duas formas de isômeros: trans-resveratrol (trans 3,5,4'-trihidroxiestilbeno) e cis-resveratrol (cis-3,5,4'trihidroxiestilbeno) (Sautter et al., 2005).

Este polifenol despertou a atenção científica através do chamado “paradoxo francês”, onde os franceses têm as mesmas taxas de colesterol dos americanos, entretanto, uma menor taxa de mortalidade por doenças cardiovasculares, e esse fato pode ser atribuído ao hábito francês do consumo de vinho após as refeições (Leal et al., 2017).

O resveratrol está associado também à atividades anti-inflamatórias, antivirais, potente inibidor do crescimento apoptótico induzindo efeitos em várias células tumorais,

efeitos sobre doença renal, neuroprotetor, melhora do perfil lipídico e prevenção de doenças cardiovasculares (Rosa et al., 2017; Albertoni & Schor, 2015).

Segundo estudo de Oomen et al. (2009), o resveratrol apresentou efeitos benéficos sobre o cérebro, mantendo a saúde vascular cerebral, podendo contribuir para a preservação da função cognitiva durante o envelhecimento. No estudo de Chang et al. (2015), ratos induzidos a aterosclerose foram suplementados com resveratrol, e observaram uma redução da massa de adiposidade e dos níveis de LDL-c, portanto o resveratrol pareceu suprimir a formação de lesão aterosclerótica. Além disso, através da ativação da SIRT1, uma desacetilase dependente de NAD⁺, o resveratrol pode ter vários efeitos protetores contra distúrbios associados à idade. A SIRT1 pode regular múltiplas funções celulares, incluindo inflamação, apoptose, biogênese mitocondrial e adaptações ao estresse celular, através da desacetilação das proteínas alvo (Kitada & Koya, 2013).

Nas videiras, o resveratrol é encontrado em espécies de *Vitis vinifera* e *Vitis labrusca*, e em vinhos tintos as quantidades encontradas são maiores em relação aos vinhos brancos e rosados (Penna & Hecktheuer, 2004). Estudos apontam que polifenóis de uvas e vinho tinto previnem ou diminuem o estresse oxidativo através da atividade scavenger de radicais livres, aumento de antioxidantes endógenos, associação com a LDL-c aumentando sua resistência à oxidação, complexação com metais oxidantes, e através da modulação da atividade de enzimas-chave na defesa antioxidante (Sousa & Pereira, 2013).

Em relação a pele, os polifenóis do vinho bloqueiam a ação da collagenase e da elastase, melhorando assim a microcirculação e hidratação, deixando-a mais elástica e consistente, e esses efeitos ocorrem por via tópica e oral (Vaccari et al., 2009). Estudo realizado com

um novo produto cosmeceútico, contendo resveratrol em microesferas combinado com os ácidos cafeico e ferúlico, e o extrato de blueberry, gerou resultados positivos, como a redução de sinais e sintomas relacionados ao envelhecimento extrínseco e favorecendo a uniformização da pele e redução dos poros (Schalka et al., 2016). Segundo estudo de Lange et al. (2009), a utilização de resveratrol tanto na sua forma de extrato seco, como quando incorporado a uma emulsão base não iônica, demonstrou relevante superioridade na atividade antioxidante em relação ao butil-hidróxi-tolueno (BHT), um antioxidante sintético. Sendo assim, sua utilização pode ser uma alternativa viável em formulações cosméticas, devido ao seu grande potencial antioxidante. O resultado obtido pode ser explicado através da estrutura química da molécula do resveratrol, que apresenta dois anéis aromáticos e ligações duplas, formando intermediários relativamente estáveis, devido à ressonância do anel presente em sua estrutura. Já o BHT possui apenas um anel aromático em sua estrutura. Da mesma forma, Baxter (2008) em seu estudo relatou que uma formulação à base de resveratrol teve atividade antioxidante 17 vezes maior que a idebenona, que também possui importante capacidade antioxidante.

O resveratrol também demonstrou efeito protetor contra danos induzidos pela radiação UV. Wu et al. (2012) avaliaram na pele humana, os efeitos fotoprotetores do resveratrol, um derivado estável do resveratrol, após radiação UV repetitiva. Os resultados mostraram efeitos protetores contra queimadura solar e o bronzeado. Oliveira et al. (2016) desenvolveram e avaliaram o potencial de uma formulação cosmética de filtro solar para pele com tendência acneica contendo óleo de melaleuca e resveratrol. O produto apresentou moderada fotoproteção UVA e UVB, e parece atuar no controle da acne por

múltiplos mecanismos, envolvendo redução da oleosidade, hidratação, descamação e tamanho dos poros. Já Gonçalves et al. (2017) analisaram os efeitos de formulações tópicas contendo trans-resveratrol ou curcumina na recuperação e rejuvenescimento da pele de ratos, após peeling químico.

O tratamento tópico com trans-resveratrol aumentou a espessura epidérmica e dérmica. Este aumento da espessura dérmica pode ser atribuído à maior produção de colágeno, que pode aumentar a firmeza e elasticidade da pele. O resveratrol também foi associado a possibilidade de ser um agente potencial de clareamento da pele para uso cosmético, segundo estudo de Lee et al. (2014) realizado em modelo animal. Já o estudo de Jo et al. (2018) demonstrou os efeitos despigmentantes de triglicolato de resveratril (RTG) um composto híbrido derivado da esterificação do resveratrol com ácido glicólico. Vinte e duas mulheres participaram do estudo e nenhuma reação adversa foi observada. A ação antioxidante do resveratrol pode inibir a formação de melanina e realizar efeitos sistêmicos para o

tratamento eficaz do melasma, uma hipermelanose comumente adquirida que afeta áreas da pele expostas ao sol (Na et al., 2019).

3 METODOLOGIA

Para atender ao objetivo da pesquisa foi realizada uma revisão bibliográfica buscando descrever os resultados dos artigos encontrados para atender aos objetivos específicos,

A busca foi realizada a partir do Google Acadêmico incluindo os descritores: resveratrol + envelhecimento (português e inglês) e ainda resveratrol + “envelhecimento cutâneo” (português e inglês).

Bento (2012) enfatiza que a revisão de literatura é uma parte vital do processo de investigação envolvendo a localização, análise, síntese e interpretação dos estudos publicados (revistas científicas, livros, atas de congressos, resumos, etc.).

Os resultados encontrados foram de natureza descritiva e qualitativa. Os artigos encontrados nas duas etapas da pesquisa organizados em duas Tabelas 1, 2 e 3.

Tabela 1: Descrição dos artigos em português

Apelido do Artigo	Título	Autores
Art1	Resveratrol para cosméticos no clareamento da pele	Solange Costa Peretti ¹ , Maria Aparecida Lima Moreira ² , Geisi Rojas Barreto ³ , Carla Aparecida Pedriali Moraes
Art2	A biodiversidade e a indústria de cosméticos: o uso dos flavonoides contra o envelhecimento cutâneo	Adriana Da Silva Henrique ¹ , Gisely Cristiny Lopes ^{2*}
Art3	Análise da estabilidade oxidativa e efeitos antitumorais de nanoemulsões à base de óleos derivados da biodiversidade brasileira associadas ao resveratrol em células de câncer de pele não melanoma	Lucas Campos Da Silva

Apelido do Artigo	Título	Autores
Art4	Os efeitos dos estrogênios e fitoestrogênios na pele humana e seu uso tópico para prevenção do envelhecimento cutâneo: revisão da literatura	Júnia Lira Carneiro Marisa Gonzaga da Cunha Alessandra Haddad Miguel Francischelli Neto
Art5	Benefícios do resveratrol como ativo cosmético na prevenção do envelhecimento cutâneo	Andreia Medeiros Paladini; Talita Durante Lopes; Karina Elisa Machado

Fonte: Desenvolvido pelas autoras

Tabela 2: Descrição dos artigos em inglês

Apelido do Artigo	Título	Autores
Art6	Minireview biological effects of resveratrol	Lucie Frkmont

Fonte: Desenvolvido pelas autoras

Tabela 3: Descrição dos artigos em espanhol

Apelido do Artigo	Título	Autores
Art7	Resultados de la Prueba CAP-e aplicada a Réserve	Kimberlee Redman Gitte S. Jensen, Director, Phd

Fonte: Desenvolvido pelas autoras

Foram ao todo analisados 7 artigos com o tema proposto que foram publicados a partir do ano de 2019 até Abril de 2021.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O estudo sobre o uso do resveratrol no tratamento de envelhecimento cutâneo vem ganhando destaques em pesquisas recentes, mostrando que o seu uso combinado com tratamentos estéticos pode se obter resultados desejáveis e satisfatórios, ganhando um foco maior na utilização do uso combinado

de cosméticos e produtos onde sua base é o resveratrol.

Os resultados foram descritos atendendo aos objetivos específicos propostos.

4.1 O Uso do Resveratrol em Tratamentos Estéticos

A partir da análise dos artigos selecionados (Tabelas 1, 2 e 3) pode-se sintetizar a utilização do resveratrol em tratamentos estéticos (Tabela 4).

Tabela 4: Descrição do uso do resveratrol

Apelido do Artigo	Forma de utilização do resveratrol
Art1	Foi desenvolvido um creme para uso tópico contendo Vitisin @ 3,0% , utilizado por Painelistas e medidas colorimétricas foram realizadas aos 28 e 56 dias de uso
Art2	O artigo é uma revisão narrativa baseada na ingestão de líquidos ricos em resveratrol e cosméticos tendo como a sua base principal os flavonoides
Art3	Uma nanoemulsão à base de óleo de buriti (BuNE) com moléculas de resveratrol
Art7	É baseado no consumo oral através de um líquido onde a sua base é o resveratrol.

Fonte: Desenvolvido pelas autoras

Observa-se, a partir da análise realizada que o resveratrol pode ser administrado tanto por via oral quanto tópica, trazendo inúmeros benefícios, descritos abaixo.

4.2 Resultados indicados quanto ao envelhecimento cutâneo

A partir da análise dos artigos selecionados pode-se sintetizar a utilização do resveratrol em tratamentos estéticos (Tabela 5).

Tabela 5: Descrição dos resultados quanto ao uso do resveratrol para o envelhecimento cutâneo

Apelido do Artigo	Resultados descritos
Art4	Demonstra que os fito estrógenos são alternativas promissoras no tratamento do envelhecimento cutâneo, promovendo fotoproteção, elasticidade e hidratação a pele envelhecida, além da prevenção de rugas.
Art5	Menciona que dentre as teorias que explicam o surgimento do envelhecimento cutâneo, a teoria dos radicais livres ganhou aceitação considerável. Nessa perspectiva, entre uma das possíveis soluções para esse problema estaria o uso de antioxidantes nas formulações cosméticas e sendo assim, as propriedades biológicas do resveratrol fazem dele um ótimo candidato à agente anti-envelhecimento em cosméticos.

Fonte: Dados da pesquisa

Observa-se, a partir da análise realizada que os resultados do uso resveratrol são expressivos.

4.3 Síntese dos benefícios indicados com uso do Resveratrol

A partir da análise de estudos que abordam os efeitos da suplementação de resveratrol na saúde humana e na diminuição dos riscos do desenvolvimento de doenças, pode-se inferir que esse composto fenólico apresenta uma considerável contribuição à saúde humana devido a sua ação antioxidante, anti-inflamatória e anticancerígena reportada nos artigos encontrados.

5 CONCLUSÃO

A partir do estudo realizado verificou-se como resveratrol atua no retardo e prevenção do envelhecimento cutâneo, seja ele provocado por fatores internos quanto externos. Tendo o aprofundamento sobre os mecanismos de atuação antioxidante do resveratrol, bem como na aplicação de técnicas estéticas, que permitirão deixar identificação de

outras terapias que associadas possam elevar a eficácia do resveratrol.

Destaca-se que o resveratrol, seja ele ingerido ou aplicado através de algum mecanismo tópico, pode ser utilizado de forma satisfatória no combate ao envelhecimento cutâneo, pela sua capacidade de combater efeitos nocivos dos radicais livres que cumprem papel determinante no fotoenvelhecimento. Assim, considera-se que o uso do resveratrol produz resultados significativos, promovendo melhora na qualidade da pele, protegendo e reparando as células lesionadas pelo processo do envelhecimento cutâneo.

Este estudo não teve a intenção de esgotar o assunto, mas instigar a discussão sobre o uso de resveratrol e a importância da atuação do profissional da estética no contexto interdisciplinar.

Novos estudos podem ser suscitados a partir deste artigo como estudo de campo longitudinal, comparando os resultados apontados por pessoas que utilizam o resveratrol com registro fotográfico comparativo. Ou ainda a partir de estudos sobre como a biodisponibilidade e seu rápido metabolismo quando administrado via oral e a dose e o tempo ideal de consumo para obter a resposta esperada.

R E F E R Ê N C I A S

Bhullar, KS e Hubbard, BP (2015). Extensão de longevidade e healthspan por resveratrol. **Biochimica et Biophysica Acta (BBA) -Molecular Basis of Disease**, 1852 (6), 1209-1218.

Bianchi, M. D. L. P., & Antunes, L. M. G. (1999). Radicais livres e os principais antioxidantes da dieta. **Rev Nutr**, 12(2), 123-30.

Carneiro, J. L., da Cunha, M. G., Haddad, A., Neto, M. F., Sensu, P. G. L., & Carneiro, J. L. (2020). Os efeitos dos estrogênios e fitoestrogênios na pele humana e seu uso tópico para prevenção do envelhecimento cutâneo: revisão da literatura. **Surgical & Cosmetic Dermatology**, 12(1), 11-15.

Carper, J. (1997). Pare de Envelhecer Agora: O Mais Avançado Plano Para Manter A Juventude E Re. **Gulf Professional Publishing**. 15. ed. Rio de Janeiro: Elsevier.

De Angelis, R. C. (2001). Importância de alimentos vegetais na proteção da saúde: fisiologia da nutrição protetora e preventiva de enfermidades degenerativas.

- In: **Importância de alimentos vegetais na proteção da saúde: fisiologia da nutrição protetora e preventiva de enfermidades degenerativas** (pp. 295-295).
- Dolinsky, M.** (2009). **Nutrição funcional**. São Paulo: Roca.
- Dos Santos Silva, E., & Amorim, J.** (2020). Controle do Envelhecimento Cutâneo em Idosos com uso da Radiofrequência/Control of Cutaneous Aging in the Elderly with the use of Radio Frequency. **Revista de Psicologia**, 14(50), 1105-1122.
- Dos Santos, M. P., & de Oliveira, N. R. F.** (2014). Ação das vitaminas antioxidantes na prevenção do envelhecimento cutâneo. **Disciplinarum Scientia| Saúde**, 15(1), 75-89.
- Franco, M. S. R., & Mendonça, W. B.** (2017). **Os benefícios da vitamina C no combate ao envelhecimento cutâneo**.
- Giotti, M. M., & Cechinel-Zanchett, C. C.** (2020). Nutricosméticos em desordens estéticas: foco na acne e envelhecimento cutâneo. **Archives of Health Investigation**, 8(12).
- Harris, M. I. N. D. C.** (2005). **Pele: Estrutura, Propriedades e Envelhecimento**. 3 Edição. São Paulo. Editora Senac São Paulo.
- Jaski, M., Lotério, N., & Silva, D.** (2014). A ação de alguns antioxidantes no processo de envelhecimento cutâneo. **TCC**. Curso de Cosmetologia e Estética da Universidade do Vale do Itajaí-UNIVALI. Balneário Camboriú.
- Leal, J. B., Carvalho, F. O., Gonçalves, D. C., Leal, J. B., Da Silva, G. C. L., Carnevalli, L. C., & Hoefel, A. L.** (2017). Resveratrol: composição química e seus benefícios à saúde. **RBONE-Revista Brasileira De Obesidade, Nutrição E Emagrecimento**, 11(67), 620-629.
- Machado, H., Nagem, T. J., Peters, V. M., Fonseca, C. S., & de Oliveira, T. T.** (2008). Flavonóides e seu potencial terapêutico. **Boletim do Centro de Biologia da Reprodução (Descontinuada)**, 27(1/2).
- Moritz, B., & Tramonte, V. L. C.** (2006). Biodisponibilidade do licopeno. **Revista de Nutrição**, 19(2), 265-273.
- Noronha, M. D. M. D.** (2014). Tendências mais recentes na fotoproteção (**Master's thesis**).
- Pereira, ALF, Vidal, TF, & Constant, PBL** (2009). Antioxidantes alimentares: importância química e biológica. **Nutrire Rev. Soc. Bras. Aliment. Nutr i.**
- Pujol, A. P.** (2011). **Nutrição aplicada à estética**. Editora Rubio.
- Ribeiro, C.** (2010). **Cosmetologia Aplicada a Dermoestética**. 2a edição. Pharmabooks.
- Ruivo, Adriana Pessoa.** Envelhecimento Cutâneo: fatores influentes, ingredientes ativos e estratégias de veiculação. 2014. Tese de **Doutorado**.
- Salehi, Bahare et al.** Resveratrol: A Double-Edged Sword in Health Benefits. **Biomedicines**. 6. 3; 1-20, 2018.
- Sautter, C. K., Denardin, S., Alves, A. O., Mallmann, C. A., Penna, N. G., & Hecktheuer, L. H.** (2005). Determinação de resveratrol em sucos de uva no Brasil. **Food Science and Technology**, 25(3), 437-442.
- Smmcg, T.** (2012). Veiculação de filtros solares utilizados na fotoproteção (**Doctoral dissertation**. Porto (PT): Universidade Fernando Pessoa).
- Zimmermann, A. M., & Kirsten, V. R.** (2008). Alimentos com função antioxidante em doenças crônicas: uma abordagem clínica. **Disciplinarum Scientia| Saúde**, 9(1), 51-68.