ISSN 1678-0817 Qualis B2

BAKUCHIOL: UMA ALTERNATIVA NATURAL PARA TRATAMENTO ANTIENVELHECIMENTO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

Ciências da Saúde, Volume 28 - Edição 135/JUN 2024 / 14/06/2024

BAKUCHIOL: A NATURAL ALTERNATIVE FOR ANTI-AGING TREATMENT: AN INTEGRATIVE REVIEW OF THE LITERATURE

REGISTRO DOI: 10.5281/zenodo.11660175

Stefanni Cristina Vieira da Silva[1]; Taís Guimarães da Cunha; Dirlane Davi Cardoso; Nathália Araujo da Silva; Ana Clívia Capistrano de Maria; Adrieli Cardoso Martins; Josué de Sousa Damasceno; Jordy Neves da Cruz[2].

Resumo

O bakuchiol, um composto extraído de plantas como o *Psoralea corylifolia*, emergiu como uma alternativa natural promissora para o tratamento antienvelhecimento. Neste contexto, a revisão integrativa da literatura destaca-se como uma ferramenta crucial para compreender seu potencial terapêutico. As principais metodologias empregadas nesta revisão envolvem a análise sistemática de estudos científicos que investigam os efeitos do bakuchiol em modelos celulares, animais e humanos. Além disso, são consideradas as diferentes formulações e concentrações do composto utilizadas nos ensaios clínicos e

experimentais. Os resultados obtidos revelam consistentemente os efeitos promissores do bakuchiol na redução de rugas, melhoria da elasticidade da pele e diminuição da hiperpigmentação. Além disso, evidências sugerem que o bakuchiol pode modular genes associados ao envelhecimento cutâneo e atuar como um antioxidante eficaz, protegendo a pele contra danos causados pelos radicais livres.

Palavras-chave: anti envelhecimento, compostos bioativos, compostos naturais

1 INTRODUÇÃO

O processo de envelhecimento além de natural é progressivo, o qual estimula o desenvolvimento de produtos eficazes e seguros para reduzir os sinais visíveis do envelhecimento. O envelhecimento da pele é algo complexo de âmbito biológico e fisiológico que influenciam nas alterações anatômicas advindos do prejuízo das funções da pele, como perda de tecido cutâneo em especial o dérmico e o hipodérmico, promovendo o surgimento de rugas e flacidez (BOISMAL et al., 2020).

As mudanças mais evidentes na derme ao decorrer do envelhecimento é a diminuição das fibras de colágeno e a elásticas, onde causa uma perda da formação e produção matricial extracelular (MEC), relacionada a diminuição do número de fibroblastos dérmicos e sua ausência de eficácia. No estado fisiológico natural os fibroblastos garantem a renovação da MEC, mas com o avanço da idade as funções celulares dos fibroblastos diminuem, em consequência gradualmente há diminuição da renovação da MEC (BOISMAL et al., 2020).

Produtos antienvelhecimentos a base de retinol estão no mercado com a proposta de um tratamento promissor para retardar o envelhecimento cutâneo. Retinóides é um termo utilizado para o grupo de derivados de vitamina A, e o ácido retinóico é a forma biológica ativa da vitamina A. A pele humana tem a capacidade de transformar o retinol em seu composto biologicamente ativo, o ácido retinóico. O retinol é capaz de

estimular a produção de colágeno, quando aplicado topicamente ele penetra e é convertido em retinaldeído e, em seguida, para ácido retinóico, comparado ao ácido retinóico o retinol possui menor efeito colateral, caracterizado como eritema, dimensionamento, secura e prurido (SHAO et al., 2017).

O uso do retinol na rotina skincare começou a mostrar grandes resultados no tratamento e prevenção de rugas, tornando-se um produto quase indispensável, porém com seu uso os efeitos colaterais como vermelhidão e descamação começaram a incomodar os usuários, os quais buscam por novas substâncias e produtos menos agressivos, seguros e naturais, mas que se comparam ao retinol em termos de eficácia. O bakuchiol é um ativo natural, extraído das sementes e folhas da planta Psoralea corylifolia ou Babchi, e por ser tratar de uma substância oriunda de espécies vegetais, propícia a produção de fitocosméticos (KRISHNA, EDACHERY E ATHALAHIL, 2022).

Apesar de existir muitos produtos que afirmam ter propriedades antienvelhecimento, há necessidade de produtos inovadores que tenham sido avaliados de forma científica e base clínica (CHAUDHURI E BOJANOWSKI, 2014). Estudos reportam que o bakuchiol, é considerado um bioretinol pois é à base de plantas e demonstra regular a expressão de genes e proteínas envolvidos no processo de envelhecimento da pele, e melhora significativamente linhas e rugas, pigmentação, elasticidade, firmeza e redução do fotodano sem os efeitos indesejáveis que são reportados à terapia com retinol (XIN et al., 2019).

2 METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa de caráter qualitativo, exploratório e transversal de pesquisa bibliográfica. Na qual, serão utilizadas as plataformas de dados: Pubmed (National Library of Medicine) e Science Direct. O estudo será realizado no período de agosto de 2022 a dezembro de 2023, utilizando como termos descritores em Ciências da Saúde (DeCS)

em português e inglês: “Envelhecimento da pele”, “Rejuvenescimento”, “Higiene da pele”, “Cosméticos”, “Retinoides”, “Bakuchiol” e suas combinações, refinando os achados com o operador booleano AND. Os artigos analisados e selecionados terão como critério de inclusão publicação nos últimos 06 anos, com a data de publicação de 2016 a 2023. Aos critérios de exclusão, serão desprezados os artigos aos quais não contém nenhuma relação ao tema proposto, indisponíveis nas bases de pesquisa, duplicados e publicados fora do recorte temporal, devido a aplicabilidade de visão crítica a qual se abordará o tema referido. Os artigos revisados serão analisados e comparados no desenho do estudo, protocolo de tratamento, parâmetros de resultados, medição de eficácia e resultados para avaliar a força de evidências atuais.

3 RESULTADOS

Foram exploradas as plataformas de dados: Pubmed (National Library of Medicine) e Science Direct, em busca de artigos que correspondesse aos critérios norteadores. Ao todo foram encontrados 32 artigos indexados, 26 artigos se encaixaram para critérios de inclusão, com a análise de texto concluída, 13 artigos foram incluídos na revisão.

Analisando as variáveis escolhidas para conferência dos artigos, o quadro 1 apresenta de forma resumida os aspectos analisados: título, autores, objetivo de estudo e conclusão de estudo. As informações foram dispostas em um quadro de resumo (quadro 1) a partir da interpretação e resumo dos encontrados, facilitando a comparação dentre eles. A análise dos resultados foi realizada de maneira qualitativa, através dos dados extraídos dos artigos escolhidos.

Quadro 1- Descrição dos artigos selecionados quanto a título, autores, objetivo do estudo e conclusão de estudo.

Titulo	Autores	Objetivo de estudo	Conclusão de estudo

Envelhecimento cutâneo: fisiopatologia e terapias inovadoras	Boismal et al, 2020.	As principais doenças de pele decorrentes do envelhecimento, sejam elas intrínsecas ou extrínsecas, serão detalhadas antes de listar estratégias antienvelhecimento eficazes para combater o estigma dérmico e epidérmico relacionado à idade.	Tratamentos antienvelhecimento: tratamentos tópicos, tratamentos sistêmicos e tratamentos invasivos.
Base molecular das propriedades antienvelhecimento do retinol na pele humana envelhecida naturalmente in vivo.	Shao et al, 2017.	Investigar a base molecular das propriedades antienvelhecimento do retinol na pele humana envelhecida naturalmente in vivo.	O topical ROL mostra efeitos antienvelhecimento notáveis através de três tipos principais de células da pele: queratinócitos epidérmicos, células endoteliais dérmicas e fibroblastos.

Bakuchiol – um meroterpenóide natural; abordagens de estrutura, isolamento, síntese e funcionalização	T. P. Adarsh Krisna, Baldev Edachery and Sunil Athalathil, 2022	Fornecer recursos estruturais, métodos de isolamento e abordagens de funcionalização em estágio final para o bakuchiol.	Desde a descoberta do bakuchiol em 1966, descobriu-se que ele exibe propriedades biológicas divergentes e hoje em dia essa molécula é destacada em cosmetologia devido à sua funcionalidade semelhante ao retinol.
Bakuchiol: Um guerreiro recém-descoberto contra danos em órgãos	Xin et al 2019	Os mecanismos farmacológicos e os efeitos protetores da BAK em doenças humanas são discutidos, com foco nos efeitos protetores da BAK no coração, fígado e outros órgãos importantes.	BAKUCHIOL exerce uma variedade de efeitos farmacológicos, incluindo antioxidante, antibacteriano, anti-inflamatório, antienvelhecimento e efeitos semelhantes ao estrogênio
Envelhecimento da Pele,	CSEKES, E.; RAČKOVÁ, L.	Fornecer uma visão geral do	Os dados para muitos dos

Senescência Celular e Polifenóis Naturais		estado atual do conhecimento em envelhecimento cutâneo e senescência celular, e resumir os recentes estudos in vitro relacionados aos mecanismos antisenescentes de polifenóis naturais realizados em queratinócitos, melanócitos e fibroblastos	bioquímicos mencionados neste artigo foram derivados de modelos in vitro; Assim, experimentos in vivo devem ser realizados para confirmar seu efeito anti-senescente sobre a pele e/ou elucidar sua contribuição para os efeitos antienvelhecimento observados in vivo
Fatores de Crescimento de Fibroblastos: Um Mecanismo de Controle do Envelhecimento da Pele	De Araújo et al, 2019	Revisar diversos estudos científicos que demonstraram a sinalização celular envolvida com a ação do FGF (fibroblastos) no envelhecimento cutâneo.	O FGF tem papel relevante na terapia antienvelhecimento, pois está relacionado à indução da síntese de colágeno e elastina, responsáveis pela

			elasticidade e resistência da pele, características que são diminuídas com o envelhecimento cutâneo, tanto intrínseco quanto extrínseco.
Evidências para a eficácia de produtos cosméticos de vitamina A de venda livre na melhoria do envelhecimento da pele facial: uma revisão sistemática	Spierings, 2021	Avaliar criticamente os ensaios clínicos randomizados, duplo-cegos e controlados por veículo sobre o uso de produtos de retinol de venda livre no tratamento do envelhecimento cutâneo facial, a fim de avaliar evidências sobre sua eficácia.	Quatro desses ensaios não relataram diferenças estatisticamente significativas entre o tratamento contendo retinol e o veículo. Os cinco ensaios restantes fornecem evidências fracas de que o retinol potencialmente tem um efeito de melhora leve apenas nas

			linhas de rugas finas da pele facial.
Retinoides: moléculas ativas que influenciam a formação da estrutura da pele em tratamentos cosméticos e dermatológicos	Zasada, M. Budzisz, E., 2019	Apresentar e comparar diferentes tipos de uso de retinóides em tratamentos cosméticos e dermatológicos. Além disso, deve – se abordar a questão da atividade celular dos retinoides.	A atividade retinoide está relacionada à alta afinidade por receptores nucleares: RAR – receptores de ácido retinóide e RXR – receptores X retinóides.
Ácido Retinóico e Seus Derivados na Pele	SzymaŃski,2020	Uma sinopse dos principais avanços no entendimento do papel do ATRA (ativo ácido trans-retinóico) e seus receptores na dermatologia.	a terapia retinoide tópica não pode ser aconselhada durante a gravidez devido aos possíveis efeitos negativos sobre o desenvolvimento fetal. Em conjunto, mostra que ainda existem

			muitas lacunas no conhecimento para entender o papel dos retinóides nas doenças de pele. Estudos futuros são necessários para completar esse conhecimento.
Tendências e desafios em fitoterapia e fitocosméticos para o envelhecimento da pele	Ahmed et al, 2022	Analisar criticamente os papéis potenciais dos produtos naturais em doenças de envelhecimento da pele relacionadas à inflamação devido às crescentes preocupações e demandas dos consumadores por alternativas eficazes, seguras, naturais,	Produtos naturais funcionalizados como cosméticos, cosméticos e nutricosméticos têm grande potencial no gerenciamento e prevenção de doenças de envelhecimento da pele relacionadas à inflamação.

		sustentáveis e religiosamente permitidas aos produtos sintéticos.	
Avaliação prospectiva, aleatória, duplo-cego de Bakuchiol tópico e retinol para fotoenvelhecimento facial	S. Dhaliwal et al, 2019.	Comparar a eficácia clínica e os perfis de efeitos colaterais do bakuchiol e do retinol na melhoria dos sinais comuns de envelhecimento facial cutâneo	Bakuchiol e retinol diminuíram significativamente a área de superfície das rugas e a hiperpigmentação, sem diferença estatística entre os compostos. Os usuários de retinol relataram mais descamação e picada da pele facial.
Psoralea carylifolia L: Aspectos etnobotânicos, biológicos e químicos: Uma revisão	Alam et al, 2017	Apresentar um relatório abrangente e atualizado sobre seus efeitos etnobotânicos, etnofarmacológicos, clínicos, fitoquímicos e	Revelou que essas espécies de plantas foram extensivamente investigadas in vivo e in vitro para vários estudos biológicos e

		colaterais. Estudos sobre os efeitos etnobotânicos, etnofarmacológicos, clínicos, fitoquímicos e colaterais de P. corylifoli	fitoquímicos. Tem propriedades cardiotônicas, vasodilatadoras, pigmentoras, antitumorais, antibacterianas, citotóxicas e anti-helmínticas e é usado localmente para alopecia, inflamação, leucoderma, lepra, psoríase e eczema.
Avaliação prospectiva, randomizada, duplo-cega do bakuchiol tópico e retinol para fotoenvelhecimento facial	R K Chaudhuri , Bojanowski K, 2017.	O estudo foi realizado para comparar as atividades relacionadas aos cuidados com a pele do retinol e do bakuchiol, uma alternativa potencial aos retinoides.	Os resultados mostraram que, após 12 semanas de tratamento, observou-se melhora significativa nas linhas e rugas, pigmentação, elasticidade, firmeza e redução global do fotodano, sem efeitos indesejáveis

			associados à terapia usual com retinol.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 ENVELHECIMENTO DA PELE

A pele possui camadas epidérmicas que contém os estratos córneo, lúcido, granuloso, espinhoso e germinativo (basal); as dérmicas possuem células dendríticas, mastócitos e macrófagos e a junção dermoepidérmica que é a zona de transição entre a epiderme e derme, produzida pelos queratinócitos basais e fibroblastos dérmicos, composta por glicoproteínas, colágeno e fibras elásticas, sendo responsável pela nutrição e suporte estrutural da pele (CSEKES E RAČKOVÁ, 2021). Com o passar dos anos, nossas células podem sofrer alterações que prejudicam o seu funcionamento adequado. O processo de envelhecimento é marcado pelo aumento do estresse oxidativo celular, causado pelos radicais livres em excesso (moléculas tóxicas ao nosso organismo). Acredita-se que os fibroblastos tem capacidade proliferativa limitada, ou seja, um limite de replicação por seus telômeros terem comprimentos limitados, conhecido como limite de Hayflick. Instalando-se a senescência celular (envelhecimento celular) que é a perda da capacidade da célula se proliferar, portanto há uma parada da divisão celular e não havendo a substituição destas células (CSEKES E RAČKOVÁ, 2021).

O envelhecimento cutâneo é um dos grandes desafios do século XXI, além de ser um desafio também para o mercado de cosméticos, que estão constantemente em busca de produtos inovadores para conter os avanços do envelhecimento precoce. Este é um processo complexo que tem correlação biológica e fisiológica, e devido a isto, provocam danos que alteram as funções celulares, teciduais e anatômicas da pele. O envelhecimento começa a se manifestar a partir dos 30 anos de idade, como consequência de um processo multifatorial. O envelhecimento

ocorre devido às alterações degenerativas das fibras de colágeno e elásticas. A epiderme vai perdendo suas capacidades de renovação celular, apresentando funcionalidade reduzida, e suas funções vitais se tornam comprometidas. Na derme as diferenças são mais acentuadas, ocorre a desorganização no metabolismo do colágeno e da elastina, reduzindo assim, sua produção e aumentando sua degeneração, possibilitando alterações na matriz extracelular (MEC). E o tecido subcutâneo (hipoderme) consequentemente passa a se atrofiar, gerando o enfraquecimento e flacidez da pele, devido a senescência celular (BOISMAL et al., 2020).

O processo do envelhecimento é classificado em condições intrínseca ou cronológica e extrínseca. A via intrínseca está relacionada ao envelhecimento por fatores biológicos, tempo e genéticos, em que ocorre estresse oxidativo através da diminuição dos telômeros no processo de replicação celular, além de acometer as fibras dérmicas causando atrofia da pele e como consequência, o aparecimento de rugas finas. A via extrínseca ocorre por fatores externos devido a exposição ao sol, tabagismos e/ou a agentes bioquímicos, aumentando o processo de envelhecimento intrínseco na pele e possibilitando o envelhecimento precoce (DE ARAÚJO et al., 2019). A pele por ser um órgão extremamente visível, é possível observar os sinais de envelhecimento decorrente dos fatores intrínsecos que são linhas finas, pele seca e flacidez, decorrente também da diminuição da capacidade antioxidante, devido ao aumento do processo oxidativo relacionado a idade. Os fatores extrínsecos por sua vez acomete locais mais expostos como, por exemplo, pescoço, colo, face e mãos e têm como características rugas mais grossas e manchas (lentigos), ocasionados também pelo cotidiano da pessoa, isto é, má alimentação, perda de sono e estresse (CSEKES E RAČKOVÁ, 2021).

4.2 PRODUTOS DESTINADOS AO CUIDADO DA PELE

Mais conhecidos como cosméticos e dermocosméticos, são preparações constituídas de substâncias naturais ou sintéticas de uso externo, a fim de

corrigir, proteger e manter a aparência da pele em bom estado, conforme preconiza a Resolução de Diretoria Colegiada (RDC) de n° 07/2015 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) (BRASIL, 2015). O Brasil ocupou em 2020 o quarto lugar no ranking mundial de consumo de produtos cosméticos e higiene pessoal, com 4,9% do mercado consumidor, ficando atrás apenas do Japão, China e Estados Unidos, que ocupam respectivamente o terceiro, segundo e primeiro lugar respectivamente (ABIHPEC, 2020). Os cosméticos são produtos para cuidados externos da pele sem fins terapêuticos, ou seja, produtos utilizados para face e outras partes do corpo. Conforme a RDC de n° 211/2005 os cosméticos são divididos em grau 1 que possui propriedades básicas, sem necessidade de informações sobre restrições e modo de uso de forma detalhada. Diferentemente, dos produtos de grau 2, que este necessita de comprovações de eficácia e segurança, informações quanto ao seu uso e restrições, além de ter indicações especificas. Os dermocosméticos são produtos desenvolvidos para indicações especificas para a pele baseados em estudos clínicos e específicos que podem ser prescritos e orientados por vários profissionais incluindo o farmacêutico, pois contém substâncias ativas em sua composição (DE ARAÚJO et al., 2019).

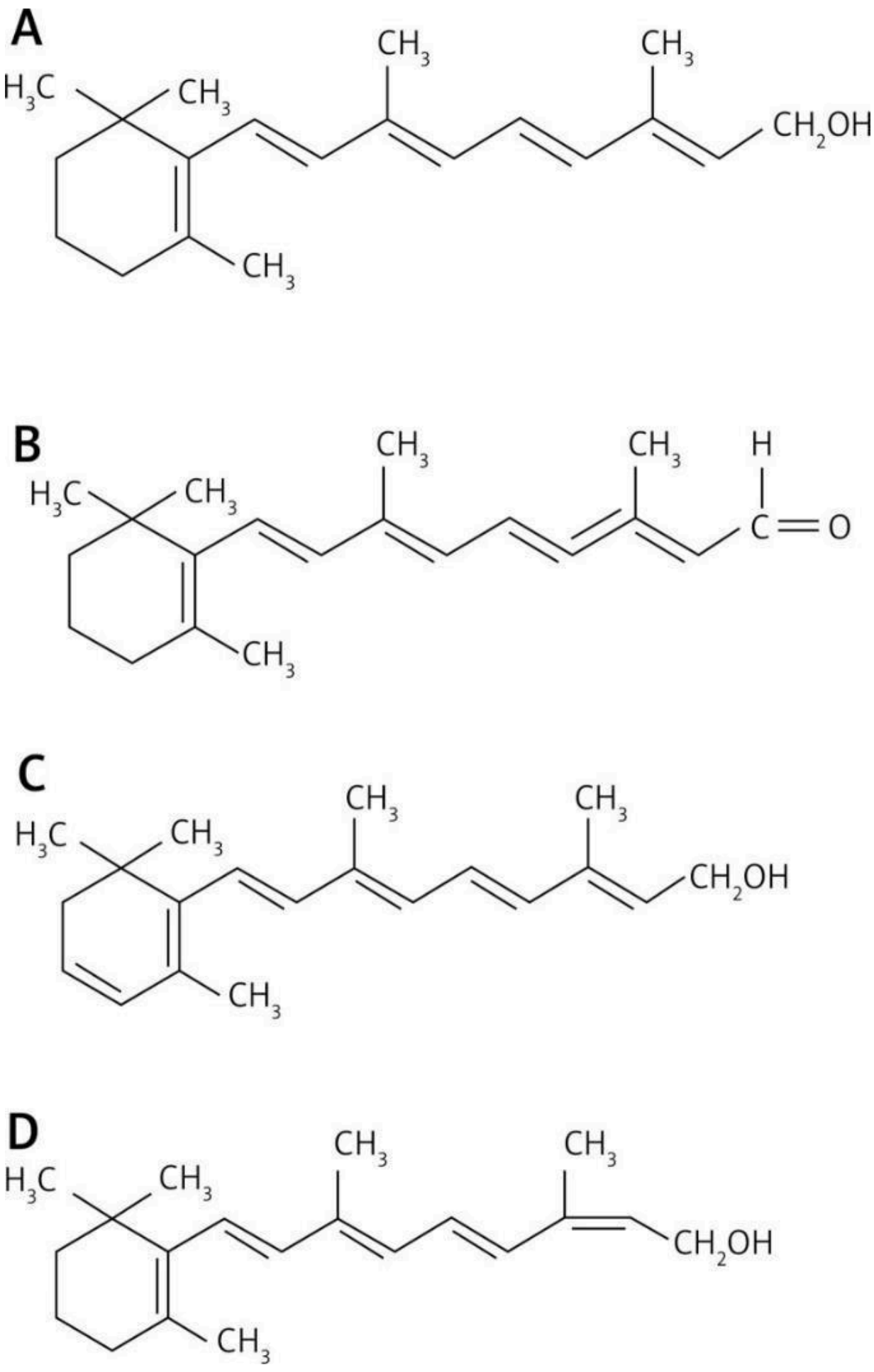
4.2.1 Retinol

Os retinóides são compostos químicos sintéticos derivados da vitamina A. Para fins dermatológicos os principais ativos sintéticos é o ácido retinóico, que é utilizado tanto por via oral como tópica e o retinol que é derivada da conversão do ácido retinóico para a forma biologicamente ativa, conhecido como retinóis, os mais utilizados no mercado cosmético. Os retinóicos são encontrados em produtos cosméticos e dermocosméticos e não são classificados como medicamentos e por este motivo, é vendido sem receita (SPIERINGS, 2021). Para se obter uma melhor eficácia, é importante ter uma concentração de 0,4% de retinol para ter efeito semelhante ao ácido retinóico (SHAO et al., 2017). O retinol passa por um processo de oxidação para transformar-se em ácido retinóico, pois, o

retinol livre liga-se aos receptores retinóicos quando associado as proteínas citoplasmáticas, um substrato do retinol que é catalisada pela enzima retinol desidrogenase convertendo em retinaldeído oxidase, após oxidado o retinaldeído torna-se ácido retinóico. Mesmo com seus benefícios para a pele, os efeitos causados pelos derivados da vitamina A, ainda é um fator limitante para o uso de produtos cosméticos contendo está substância (ZASADA E BUDZISZ, 2019). Estudos in vivo demonstram que o retinol aumenta a produção de queratinócitos e melhora a matriz extracelular da pele envelhecida. Apesar dos seus benefícios, os retinóides causam alguns efeitos adversos como descamação, eritema, vermelhidão e sensação de pinicamento, além de não poderem ser administrados e nem usados topicamente por gestantes devido a seus efeitos adversos no primeiro trimestre da gravidez, o que pode ocasionar a embriopatia retinóide (SZYMAŃSKI et al., 2020).

Devido aos efeitos adversos que o retinol causa na pele, assim como por quem busca uma alternativa natural para tratamento tópico e prevenção do envelhecimento da pele. Os produtos naturais são uma excelente opção por ser derivados de compostos químicos encontrados em organismos vivos, mas principalmente de plantas, podendo ser utilizados na forma tópica e que ajudam na produção de colágeno. A procura por bioativos cresce significativamente, e a indústria biocosmética cresce anualmente cerca de 445 bilhões de dólares em vendas (AHMED et al., 2022). E como alternativa aos retinóides tópicos (Figura 1), surgem novas substâncias bioativas a serem estudadas como promissoras para a inclusão em cosméticos (DHALIWAL et al., 2019).

Figura 1 – Estrutura química dos retinóides tópicos.



Legenda – A: Retinol, B: Retinaldeido, C: Dehydroretinol (vitamina A2), D: 13-cis-retinóico.

Fonte: SAZADA E BUDZISZ (2019).

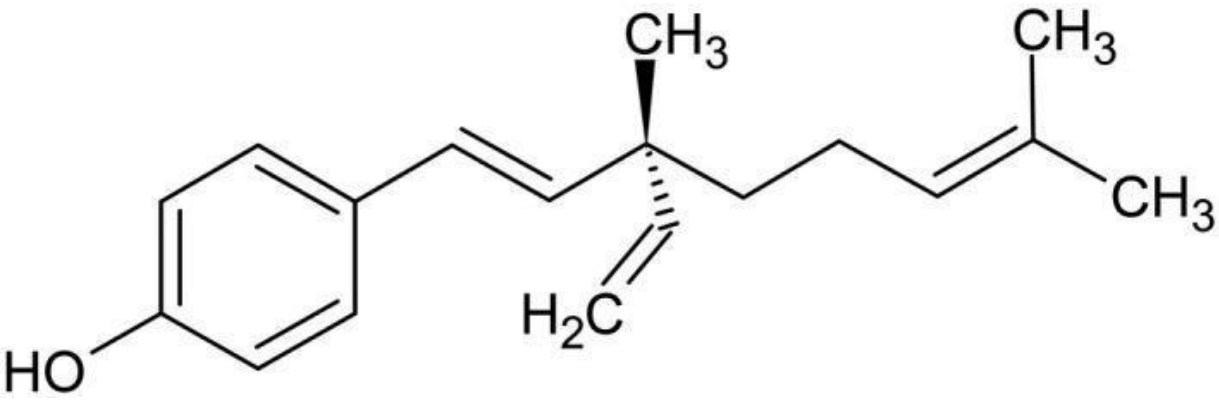
4.2.2 Fitocosméticos

É um segmento altamente lucrativo que desperta o interesse da indústria cosmética, devido ao interesse da população em produtos com ativos naturais à base de plantas e bioativos capazes de terem o mesmo efeito de um ativo sintético e consequentemente reduzir o uso de substâncias químicas sintéticas (MUZAMMIL et al., 2023; SHAHANE et al., 2023). Supõem-se que os produtos feitos a partir de substâncias extraídas de plantas naturais são altamente seguros, pois há menos reações adversas em suas formulações (SILVA, 2020; CASCAES et al., 2021). Na década de 1990, iniciou-se o interesse pela produção de cosméticos naturais e a presença de compostos fenólicos em sua formulação são comprovadamente eficazes como agente antioxidantes, anti-inflamatórios, antiacne, hidratantes, não alergênico e podendo ser utilizados em pele sensibilizada (ALAM et al., 2018; SILVA et al., 2021).

2.2.3 Bakuchiol

O Bakuchiol (Figura 2) foi descoberto em 1966, é pertencente a classe de meroterpenos, extraído das sementes do vegetal Psoralea corylifolia e estudos científicos têm demonstrado sua ampla propriedade farmacológica e biológica com ação anticancerígena, antimicrobiana, anti-inflamatória, antioxidante, e atualmente utilizado no desenvolvimento de produtos skincare, devido ao seu potencial efeito semelhante e/ou substituto do retinol, sendo seu uso utilizado como antienvelhecimento nos produtos cosméticos (KRISHNA, EDACHERY E ATHALAHIL, 2022). Podendo ser encontrado em outros vegetais como a Psoralea glandulosa, Pimelea drupaceae, Ulmus davidiana, Otholobium pubescens e Piper longum (DHALIWAL et al., 2019; ALVES et al., 2023).

Figura 2 – Estrutura química do bakuchiol.



Fonte: BLUEMKE et al (2022).

Dentre os benefícios do Bakuchiol está sua eficácia em atividade antioxidante e antimicrobiana. O estresse oxidativo está relacionado ao excesso de produção de radicais livres no organismo, sendo uma das causas do envelhecimento cutâneo. O bakuchiol tem como um de seus benefícios sua ação antioxidante, pois diminui a capacidade de produção de espécies reativas de oxigênio e consequentemente inibe a peroxidação lipídica, promovendo a preservação da mitocondrial das células. Contém em suas propriedades ação antimicrobiana, devido a inibição dos espirais de DNA e a enzima topoisomerase II, evitando a biossíntese de DNA, induzindo a morte bacteriana de bactérias do tipo Staphylococcus epidermidis, um microrganismo que convive naturalmente na pele (XIN et al.,2019).

Mecanisticamente, o bakuchiol parece ter como alvo várias vias celulares semelhantes àquelas visadas pelos retinoides, incluindo a modulação de genes receptores de ácido retinóico e upregulation de enzimas de síntese de colágeno e matriz extracelular (Dhaliwal et al, 2019).

Em um estudo a cego realizado por Dhaliwal et al, 2019 o qual foram observadas 44 pessoas divididas em 2 (dois) grupos por 12 semanas. Rugas ambos mostraram uma redução significativa em rugas finas da face, não havendo diferenças significativas entre ambos. Efeitos adversos, houve mais descamação observada no grupo do retinol, na semana 8 houve pareceu ter uma tendencia a vermelhidão por análise computacional no grupo do bakuchiol, houve relatos de ardor e prurido

no grupo retinol, e mais relatos subjetivos estaticamente significativo de ardência no grupo retinol.

Também em um estudo R K Chaudhuri , Bojanowski K, 2017 foi realizado um perfil comparativo da expressão gênica de ambas as substâncias no modelo de substituto cutâneo de espessura total EpiDerm FT. A similaridade entre ambos foi confirmada pela comparação lado a lado da modulação de genes individuais, bem como no nível de proteína por ELISA e histoquímica. Bakuchiol também foi formulado em um produto acabado de cuidados da pele e foi testado em estudo de caso clínico por aplicação facial duas vezes por dia. Os resultados mostraram que, após 12 semanas de tratamento, observou-se melhora significativa nas linhas e rugas, pigmentação, elasticidade, firmeza e redução global do fotodano, sem efeitos indesejáveis associados à terapia usual com retinol.Com base nesses dados, foi proposto que o bakuchiol pode funcionar como um composto antienvelhecimento através da regulação da expressão gênica semelhante ao retinol.

Em analise aos estudos comparasse que o Bakuchiol, pode ser um grande substituto natural para o retinol, sendo ele um composto natural à base de plantas que desempenha um papel significativo na indústria cosmética e farmacêutica sem deixar quaisquer efeitos colaterail conhecido, sua propriedade de antienvelhecimento torna o bakuchiol um grande componente para a área de cosmetologia.

CONCLUSÕES

O presente estudo conclui que o Bakuchiol tem grande eficácia no tratamento de envelhecimento cutâneo. Sendo possível compará-lo a um bioretinol, tendo a mesma eficácia que o retinol comprovada através de estudos, prevendo assim o seu crescimento no mercado, levando a resultados buscado pelos consumidores com o diferencial de não ter efeitos colaterais em comparação ao retinol e ser livre para o uso em gestantes.

REFERÊNCIAS

ABIHPEC (2020) Panorama do Setor de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos, ABIHPEC – Associação Brasileira da Indústria e Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos, 2020. Disponível em < https://abihpec.org.br/site2019/wp-content/uploads/2022/02/Panorama_do_Setor_Atualizado_Dezembro-1.pdf/>. Acesso em: 24 de setembro de 2022.

AHMED, I A.; MIKAIL, M. A.; ZAMAKSHSHARI, N. H; MUSTAFA, M. R; HASHIM, N.M.; OTHMAN, R. Trends and challenges in phytotherapy and phytocosmetics for skin aging. Saudi Journal of Biological Sciences, p. 103363, 2022.

ALAM, F.; KHAN, G. N.; ASAD, M. H. H. B. Psoralea corylifolia L: Ethnobotanical, biological, and chemical aspects: A review. Phytotherapy Research, v. 32, n. 4, p. 597-615, 2018.

BOISMAL, F.; SEROR, K.; DOBOS, G.; ZUELGARAY, E.; BENSUSSAN, A.; MICHAEL,

BRASIL. ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada – RDC n° 07, de 10 de fevereiro de 2015. Disponível em: < www.anvisa.gov.br/legis> Acesso em: 24 de setembro de 2022.

CSEKES, E.; RAČKOVÁ, L. Skin aging, cellular senescence and natural polyphenols. International Journal of Molecular Sciences, v. 22, n. 23, p. 12641, 2021.

DE ARAÚJO, R.; LÔBO, M.; TRINDADE, K.; SILVA, D. F.; PEREIRA, N. Fibroblast Growth Factors: A Controlling Mechanism of Skin Aging. Skin Pharmacology and Physiology, v. 4, n. 5, p. 275-282, 2019.

DHALIWAL, S.; RYBAK, I.; ELLIS, S. R.; NOTAY, M.; TRIVEDI, M.; BURNEY, W.; VAUGHN, A. R.; NGUYEN, M.; REITER, P.; BOSANAC, S.; YAN, H. FOOLAD, N.

SIVAMANI, R. K. Prospective, randomized, double-blind assessment of topical bakuchiol and retinol for facial photoageing. British Journal of Dermatology, v. 180, n. 2, p. 289-296, 2019.

F.S. ALVES, J.N. CRUZ, I.N. DE FARIAS RAMOS, D.L. DO NASCIMENTO BRANDÃO, R.N. QUEIROZ, G.V. DA SILVA, G.V. DA SILVA, M.F. DOLABELA, M.L. DA COSTA, A.S. KHAYAT, J. DE ARIMATÉIA RODRIGUES DO REGO, D. DO SOCORRO BARROS BRASIL, Evaluation of Antimicrobial Activity and Cytotoxicity Effects of Extracts of Piper nigrum L. and Piperine, Separations. 10, 2023.

K. SHAHANE, M. KSHIRSAGAR, S. TAMBE, D. JAIN, S. ROUT, M.K.M. FERREIRA, S. MALI, P. AMIN, P.P. SRIVASTAV, J. CRUZ, R.R. LIMA, An Updated Review on the Multifaceted Therapeutic Potential of Calendula officinalis L., Pharmaceuticals. 16, 2023.

KRISHNA, T. A.; EDACHERY, B.; ATHALATHIL, S. Bakuchiol–a natural meroterpenoid: structure, isolation, synthesis and functionalization approaches. RSC advances, v. 12, n. 14, p. 8815-8832, 2022.

L. Vieillissement Cutané Physiopathologie et thérapies innovantes. Médecine Sciences, v. 36, n. 12, p. 1163-1172, 2020.

M.M. CASCAES, O.D.S. CARNEIRO, L.D. DO NASCIMENTO, Â.A.B. DE MORAES, M.S. DE OLIVEIRA, J.N. CRUZ, G.M.S.P. GUILHON, E.H. DE A. ANDRADE, Essential oils from annonaceae species from brazil: A systematic review of their phytochemistry, and biological activities, Int. J. Mol. Sci. 22, 2021.

S. MUZAMMIL, J. NEVES CRUZ, R. MUMTAZ, I. RASUL, S. HAYAT, M.A. KHAN, A.M. KHAN, M.U. IJAZ, R.R. LIMA, M. ZUBAIR, Effects of Drying Temperature and Solvents on In Vitro Diabetic Wound Healing Potential of Moringa oleifera Leaf Extracts, Molecules. 28, 2023.

S.G. SILVA, M.S. DE OLIVEIRA, J.N. CRUZ, W.A. DA COSTA, S.H.M. DA SILVA, A.A. BARRETO MAIA, R.L. DE SOUSA, R.N. CARVALHO JUNIOR, E.H. DE AGUIAR ANDRADE, Supercritical CO2 extraction to obtain Lippia thymoides Mart. & Schauer (Verbenaceae) essential oil rich in thymol and evaluation of its antimicrobial activity, J. Supercrit. Fluids. 168, 2021.

SHAO, Y.; HE, T.; FISHER, G. J.; VOORHEES, J. J.; QUAN, T. Molecular basis of retinol anti-ageing properties in naturally aged human skin in vivo. International Journal of Cosmetic Science, v. 39, n. 1, p. 56-65, 2017.

SILVA, S. R. Fitocosméticos: produtos naturais na prevenção do envelhecimento cutâneo. 2020. 55 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Farmácia) – Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2020.

SPIERINGS, N. M. K. Evidence for the efficacy of over-the-counter vitamin a cosmetic product in the improvement of facial skin aging: A systematic review. The Journal of Clinical and Aesthetic Dermatology, v. 14, n. 9, p. 33, 2021.

SZYMAŃSKI, Ł.; SKOPEK, R.; PALUSIŃSKA, M.; SCHENK, T.; STENGEL, S.; LEWICKI, S.; KRAJ, L.; KAMIŃSKI, P.; ZELENT, A. Retinoic Acid and Its Derivatives in Skin. Cells, v. 9, p. 2660, 2020.

XIN, Z.; WU, X. JI, T. XU, B. HAN, Y.; SUN, M.; JIANG, S.; LI, T.; HU, W.; DENG, C.; YANG, Y. Bakuchiol: A newly discovered warrior against organ damage. Pharmacological Research, v. 141, p. 208-213, 2019.

ZASADA, M. BUDZISZ, E. Retinoids: active molecules influencing skin structure formation in cosmetic and dermatological treatments. Advances in Dermatology and Allergology/Postępy Dermatologii i Alergologii, v. 36, n. 4, p. 392-397, 2019.

[1]Discente do Curso Superior de Bacharelado em Farmácia da Faculdade Cosmopolita *Campus* Belém e-mail: nome@provedor.com.br
[2]Docente do Curso Superior de Bacharelado em Farmácia da Faculdade Cosmopolita *Campus* Belém. Mestre em xxxxx (PPGMAD/UNIR). e-mail: nome@provedor.com.br

← Post anterior

RevistaFT

A RevistaFT têm 28 anos. É uma **Revista Científica Eletrônica Multidisciplinar Indexada de Alto Impacto e Qualis "B2".** Periodicidade mensal e de acesso livre. Leia gratuitamente todos os artigos e publique o seu também clicando aqui.

Contato

Queremos te ouvir.
WhatsApp RJ: (21) 98159-7352 ou 98275-4439
WhatsApp SP: (11) 98597-3405
e-Mail: contato@revistaft.com.br
ISSN: 1678-0817
CNPJ: 48.728.404/0001-22

FI= 5.397 (muito alto)
Fator de impacto é um método bibliométrico para avaliar a

Conselho Editorial

Editores Fundadores:
Dr. Oston de Lacerda Mendes.
Dr. João Marcelo Gigliotti.
Editor Científico:
Dr. Oston de Lacerda Mendes
Orientadoras:
Dra. Hevellyn Andrade Monteiro
Dra. Chimene Kuhn Nobre

Revisores:
Lista atualizada periodicamente

importância de periódicos científicos em suas respectivas áreas. Uma medida que reflete o número médio de citações de artigos científicos publicados em determinado periódico, criado por Eugene Garfield, em que os de maior FI são considerados mais importantes.

em revistaft.com.br/expediente Venha fazer parte de nosso time de revisores também!

Copyright © Revista ft Ltda. 1996 - 2024

Rua José Linhares, 134 - Leblon | Rio de Janeiro-RJ | Brasil