

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO - UNIBRA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM FARMÁCIA

ELYGESSICA PAULO DE SOUZA
GUSTAVO HEITOR DE AMORIM MONTEIRO
MONNYQUE BIANCA SANTANA DE FREITAS

**ATENÇÃO FARMACÊUTICA NO TRATAMENTO DA
ACNE ATRAVÉS DA ISOTRETINOÍNA**

RECIFE/2023

ELYGESSICA PAULO DE SOUZA
GUSTAVO HEITOR DE AMORIM MONTEIRO
MONNYQUE BIANCA SANTANA DE FREITAS

ATENÇÃO FARMACÊUTICA NO TRATAMENTO DA ACNE ATRAVÉS DA ISOTRETINOÍNA

Trabalho de conclusão de curso apresentado à
Disciplina TCC II do Curso de Bacharelado em
Farmácia do Centro Universitário Brasileiro -
UNIBRA, como parte dos requisitos para conclusão
do curso.

Orientador(a): Prof. Me. Dayvid Batista da Silva

RECIFE
2023

Ficha catalográfica elaborada pela
bibliotecária: Dayane Apolinário, CRB4- 2338/ O.

S730a Souza, Elygessica Paulo de.
Atenção farmacêutica no tratamento da acne através da
isotretinoína/Elygessica Paulo de Souza; Gustavo Heitor de Amorim
Monteiro; Monnyque Bianca Santana de Freitas. - Recife: O Autor, 2023.
26 p.

Orientador(a): Me. Dayvid Batista da Silva.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário
Brasileiro – UNIBRA. Bacharelado em Farmácia, 2023.

Inclui Referências.

1. Orientação. 2. Efeitos colaterais. 3. Segurança. 4. Terapia
Farmacológica. I. Monteiro, Gustavo Heitor de Amorim. II. Freitas,
Monnyque Bianca Santana de. III. Centro Universitário Brasileiro -
UNIBRA. IV. Título.

CDU: 615

Dedicamos este trabalho de conclusão de curso aos nossos pais, familiares e amigos que sempre nos apoiaram em nossa jornada acadêmica. Agradecemos por todo amor, incentivo e paciência durante os momentos de estudo intenso e de

superação de desafios. Esta conquista é de vocês também e somos gratos por tê-los ao nosso lado.

AGRADECIMENTOS

Gostaríamos de agradecer a todas as pessoas que contribuíram para a conclusão deste trabalho. Em especial, aos nossos pais, familiares e amigos, que sempre nos apoiaram em nossa jornada acadêmica. Agradecemos por todo amor, incentivo e paciência durante os momentos de estudo intenso e de superação de desafios. Esta conquista é de todos vocês também e somos gratos por tê-los ao nosso lado. Agradecemos também aos professores e orientadores, que nos guiaram e nos inspiraram ao longo do curso. Por fim, agradecemos a todos os colegas e funcionários da instituição, que contribuíram de alguma forma para nossa formação acadêmica.

"A beleza começa no momento em que você decide ser você mesmo." - Coco Chanel.

RESUMO

A acne é uma doença inflamatória crônica da pele que afeta principalmente adolescentes, mas também pode afetar adultos se caracterizando por uma condição multifatorial, envolvendo uma combinação de fatores genéticos, hormonais e ambientais. A isotretinoína é uma das opções de tratamento mais eficazes para a acne grave e resistente a outros tratamentos. No entanto, devido aos seus efeitos colaterais, podem causar alterações como nos níveis de colesterol e triglicérides no sangue, a isotretinoína requer uma abordagem cuidadosa e acompanhamento rigoroso durante o tratamento. A atenção farmacêutica desempenha um papel importante nesse processo, fornecendo informações precisas sobre o uso correto da medicação, monitorando e prevenindo efeitos colaterais e ajudando os pacientes a alcançar os melhores resultados possíveis. Este trabalho teve como objetivo abordar sobre a importância da atenção farmacêutica no tratamento da acne com isotretinoína. A metodologia utilizada foi uma narrativa da literatura científica, incluindo artigos publicados entre 2019 e 2022. Foram selecionados estudos que avaliaram a eficácia e segurança da isotretinoína no tratamento da acne, bem como aqueles que destacaram a importância da atenção farmacêutica na terapia com isotretinoína. No entanto, a isotretinoína também pode causar efeitos colaterais graves, como aumento temporário da acne no início do tratamento, se não for utilizada adequadamente. A atenção farmacêutica pode ajudar a minimizar esses riscos, fornecendo informações precisas sobre o uso correto da medicação, monitorando e prevenindo efeitos colaterais e ajudando os pacientes a alcançar os melhores resultados possíveis.

.Palavras-chave: Orientação, Efeitos colaterais, Segurança, Terapia Farmacológica.

ABSTRACT

Acne is a chronic inflammatory skin disease that mainly affects teenagers, but it can also affect adults and is characterized by a multifactorial condition, involving a combination of genetic, hormonal and environmental factors. Isotretinoin is one of the most effective treatment options for acne that is severe and resistant to other treatments. However, due to its side effects, which can cause changes such as cholesterol and triglyceride levels in the blood, isotretinoin requires a careful approach and strict monitoring during treatment. Pharmaceutical care plays an important role in this process, providing accurate information about the correct use of medication, monitoring and preventing side effects, and helping patients achieve the best possible results. This work aims to address the importance of pharmaceutical care in the treatment of acne with isotretinoin. The methodology used was a systematic review of the scientific literature, including articles published between 2019 and 2022. Studies that evaluated the efficacy and safety of isotretinoin in the treatment of acne were selected, as well as those that highlighted the importance of pharmaceutical care in isotretinoin therapy. However, isotretinoin can also cause serious side effects, such as a temporary increase in acne at the start of treatment, if not used properly. Pharmaceutical care can help minimize these risks by providing accurate information about correct medication use, monitoring and preventing side effects, and helping patients achieve the best possible outcomes.

Keywords: guidance, side effects, safety, Pharmacological therapy.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 OBJETIVOS.....	13
2.1 Objetivo geral	13
2.2 Objetivos específicos.....	13
3 REFERENCIAL TEÓRICO.....	14
3.1 A FISIOPATOLOGIA DA ACNE	14
3.2 TRATAMENTO FARMACOLÓGICO DA ACNE.....	19
3.2.1 BENEFÍCIOS, REAÇÕES ADVERSAS	22
3.3 A ATENÇÃO FARMACÊUTICA	23
4 DELINEAMENTO METODOLÓGICO	24
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	25
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	30
REFERÊNCIAS.....	31

1 INTRODUÇÃO

“A acne é uma condição comum que geralmente é fácil de tratar”, isso é uma crença compartilhada entre médicos e pacientes que gera bastante discussão no meio da assistência à saúde (ACNE, 2023). No entanto, a acne também pode ser conceituada como uma doença crônica que ocorre no organismo de crianças, adolescentes e dos adultos, que estão sujeitos a questões emocionais tornando-os psicologicamente vulneráveis nesta fase da vida, podendo assim trazer consequências graves, bem como cicatrizes duradouras (BAROUD, 2021).

A acne vulgar é caracterizada por doença crônica definidas pela Organização Mundial da Saúde, como por exemplos: sintomas prolongados, recaídas, manifestações, efeitos sociais e psicológicos agudos ou graduais que afetam a qualidade de vida (KERI, 2023). Estima-se que a acne vulgar afete 9,4% da população, portanto é considerada uma das doenças mais prevalentes no mundo. Esse sentimento A dermatopatia acomete principalmente adolescentes pós-púberes, sendo que suas formas mais graves costumam ocorrer em meninos (TAN, BHATE; 2021).

Ao observar algumas formas raras ou de difícil tratamento, como a acne fulminans (AF), fica clara a gravidade da acne e o impacto na saúde física, psicológica e social (ZOUBOULIS et al., 2020). A AF é descrita como uma lesão gelatinosa recoberta por uma crosta, onde seu primeiro estudo foi realizado por Louis Pautrier em 1937 em um paciente do sexo masculino com lesões papulopustulosas e saúde comprometida (DUQUIA, 2005). Porém só através dos pesquisadores Plewig e Kligman que foi possível registrar a patologia como de acne fulminans em 1975, onde o nome permaneceu desde então. (MASSA et al., 2017).

Por se tratar de uma doença bastante agressiva, em determinados estágios, aos indivíduos acometidos diversas tentativas de tratamentos farmacológicos são realizadas na tentativa de regredir o estágio da acne, porém, no contexto da classificação da acne podemos observar cinco graus onde teremos diversas formas para tratamento (ALVES, 2023). Diante disso, o uso da *isotretinoína* oral, é uma alternativa apenas para de casos mais graves (graus III, IV e V) e quando outras terapias são contestadas (BAGATIN, et al., 2021).

Definido como ácido 13-cis retinóico, ele é a *isotretinoína* é um fármaco presente à classe dos retinóides, também chamados de derivados da vitamina A. O

principal efeito desta droga é reduzir a produção de sebo; os tamanhos das glândulas sebáceas encolhem e sua estrutura celular e capacidade secretora mudam. Em cerca de 90% dos casos, as lesões desaparecem completamente (GUIMARÃES, 2022).

Embora a isotretinoína seja eficaz no controle da acne, ela demonstrou diversas reações adversas, como alterações mucocutâneas e toxicidade sistêmica, sendo as mais comuns: queilite, lábios ressecados,, pele seca no corpo, elevação do colesterol, triglicérides e enzimas hepáticas (BRITO, 2010). Portanto, exames laboratoriais são necessários antes e durante o tratamento para monitorar possíveis alterações no perfil lipídico, um efeito colateral comum do uso do fármaco (PEREIRA, 2019).

Entretanto, os efeitos colaterais associados ao uso de *isotretinoína* para acne podem ser divididos em duas categorias: efeitos tóxicos mucocutâneos e sistêmicos. Frequentemente, os pacientes que tomam o produto via oral apresentam ressecamento e rachaduras nos lábios, pele e membranas mucosas devido à diminuição da produção de sebo. Além de reduzir a espessura do estrato córneo, que leva à fotossensibilidade, também foram observadas blefarconjuntivite, prurido, descamação da pele e dermatite (ALVES DE OLIVEIRA, 2023).

Tendo em vista essa prática de uso dessa medicação, é imprescindível a atuação do farmacêutico nesse processo tendo como objetivo o cuidado farmacêutico para ter melhor resultado e evitar problemas futuros com o uso da medicação, sendo assim, esta pesquisa objetivou realizar um estudo sobre a atenção farmacêutica no uso da isotretinoína no tratamento da acne.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Realizar uma análise abrangente sobre a prática da atenção farmacêutica no contexto do uso da isotretinoína para o tratamento da acne.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Descrever os riscos do uso da isotretinoína de forma irracional;
- Abordar a atuação farmacêutica no monitoramento do uso do medicamento;
- Elaborar ações educativas para a orientação no cuidado integral a pacientes com acne nos hospitais e farmácias de nossa cidade.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

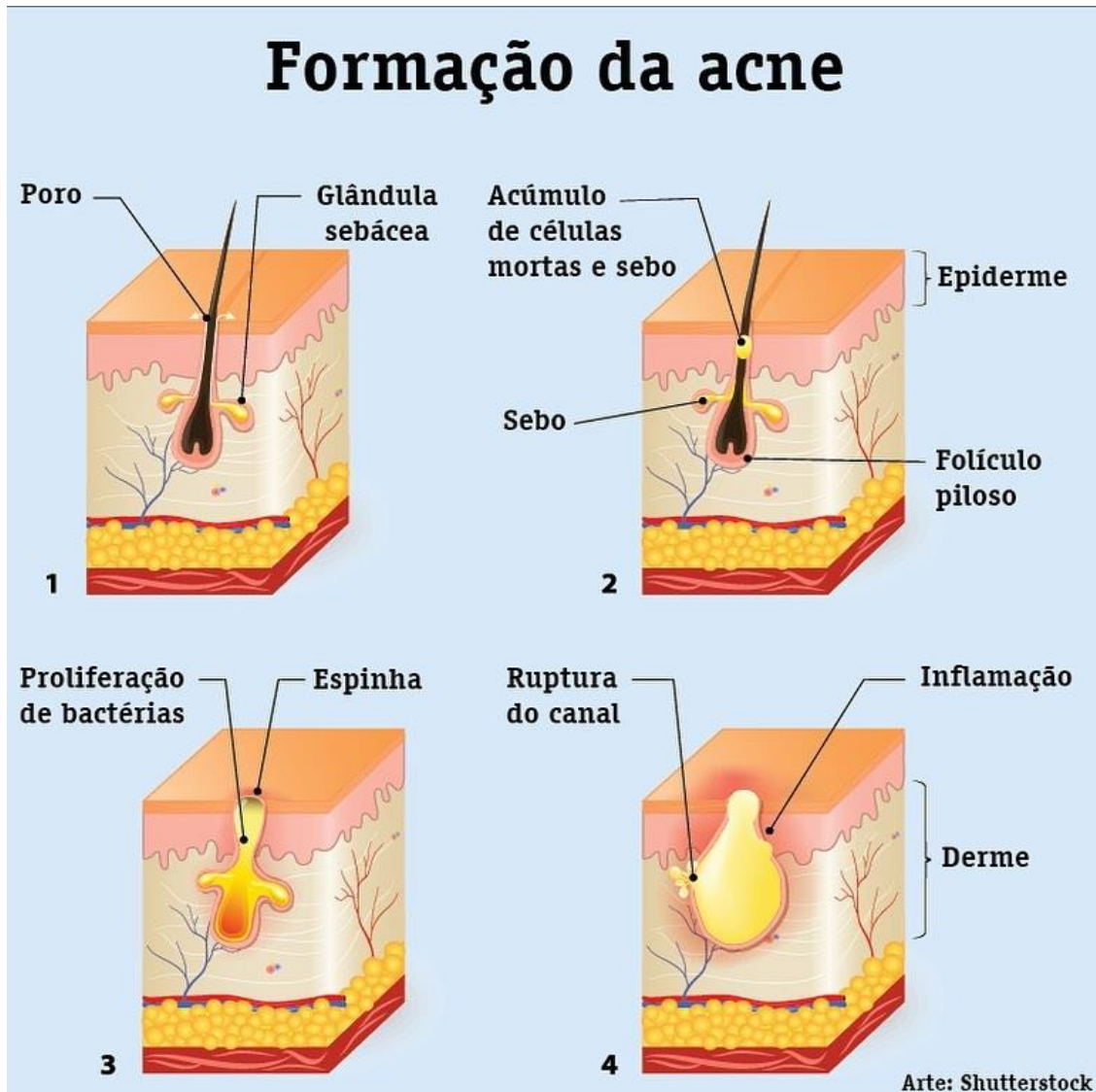
3.1 A FISIOPATOLOGIA DA ACNE

Segundo Neto et al., (2019), a acne é uma das doenças de pele responsáveis pela maioria das doenças sociais. Estima-se que cerca de 40 a 50 milhões de pessoas sofram dessa doença, que caracteriza a condição da pele mais frequentemente observada pelos dermatologistas. Por ser um hormônio hereditário, autolimitado, formação de glândulas sebáceas com desenvolvimento de comedões, pápulas e cistos, um processo inflamatório mais forte se soma ao processo, até a formação de pústulas e abscessos. Responsável pela proteção, sensação, secreção e termorregulação, a pele é uma casca elástica que protege o ser humano do meio ambiente, combate a passagem de agentes químicos e físicos e impede a excreção exorbitante de água e eletrólitos imune (DEL ROSSO et al., 2020).

Além disso, a camada subcutânea subjacente de células de gordura não é considerada uma parte adequada da pele. Também deve ser lembrado que as unidades sebáceas da pele normal consistem em glândulas sebáceas multilobuladas, pelos rudimentares e ductos foliculares protegidos por epitélio escamoso estratificado. No entanto, a progressão dessas unidades é causada por hormônios androgênicos e outros fatores biológicos. Os hormônios que se correlacionam com a etiologia da acne são a hidrotosterona e a testosterona, que desempenham um papel na regulação da atividade das glândulas sebáceas (SILVA, 2022).

A acne é uma condição cutânea inflamatória crônica que afeta a unidade pilossebácea, que consiste em um folículo piloso, uma glândula sebácea e músculo eretor do pelo. A fisiopatologia da acne é complexa e envolve múltiplos fatores, incluindo a hiperprodução de sebo, a colonização bacteriana do folículo piloso, a inflamação e a resposta imune (DEL ROSSO et al., 2020). A colonização bacteriana do folículo piloso também desempenha um papel importante na fisiopatologia da acne. A bactéria *Propionibacterium acnes* (*P. acnes*) é comumente encontrada na pele e é capaz de colonizar o folículo piloso. *P. acnes* produz lipases que quebram os triglicerídeos do sebo em ácidos graxos livres que irritam a parede do folículo piloso, resultando em inflamação (PARK et al., 2021).

Figura 1: Formação da acne



Fonte: LISA PELE (2023)

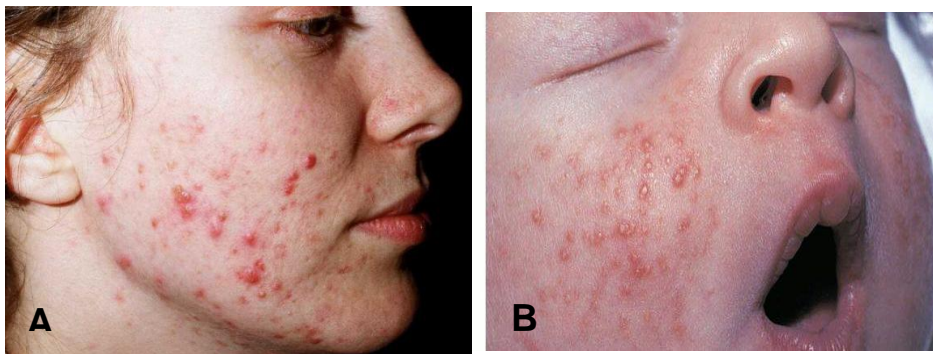
A inflamação é um componente crítico da acne sendo iniciada pela produção excessiva de sebo, que pode causar a ruptura do folículo piloso e a liberação de antígenos bacterianos e lipídios na derme. Isso leva à ativação de células imunitárias, incluindo macrófagos e linfócitos, e a liberação de citocinas pró-inflamatórias, como o fator de necrose tumoral-alfa (TNF- α), interleucina-1 (IL-1) e IL-8 (TOSSI, 2020). Além disso, a resposta imune também está envolvida na fisiopatologia da acne. Estudos recentes sugerem que os pacientes com acne têm uma resposta imune desregulada e que a resposta imune aumentada pode estar associada à patogênese da acne. Essa resposta imune exagerada pode levar a uma maior inflamação e danos aos folículos pilosos (ZHU, T. H, 2020).

3.1.1 Classificação da acne

Sabe-se que a acne é uma condição dermatológica muito comum, caracterizada pela presença de lesões inflamatórias e não inflamatórias na pele, principalmente na região do rosto, peito e costas. É uma doença multifatorial, resultante da interação entre fatores genéticos, hormonais, ambientais e microbiológicos (SERRANO-ORTIZ et al., 2019). A causa da acne é a herança dos folículos pilosos por sebo e células mortas, originada em inflamação e formação de lesões como comedões, pápulas, pústulas e nódulos (ZHAO et al., 2022).

Existem diferentes tipos de acne, sendo que os mais comuns são a acne vulgar, acne neonatal, acne infantil e acne da mulher adulta. A acne vulgar (figura 1 A) é a forma mais comum, que geralmente surge na adolescência e afeta cerca de 80% dos adolescentes em algum grau (SERRANO-ORTIZ et al., 2019). Já a acne neonatal (figura 1 B), ocorre em recém-nascidos e é causada pelo aumento de hormônios maternos durante a gestação (BARBOSA et al., 2021). A acne infantil é mais comum em crianças entre 1 e 7 anos de idade e é caracterizada por comedões, pápulas e pústulas (SARACENO et al., 2019).

Figura 2: Carcterização da Acne Vulgar (A) e acne infantil (B).



Fonte: DermNetNZ (2021).

Por fim, a acne da mulher adulta é uma forma de acne que afeta principalmente mulheres após a puberdade e pode ser desencadeada por fatores hormonais, estresse e uso de produtos inadequados (BAGLIONI et al., 2020).

Figura 3: Acne da mulher adulta



Fonte: SINESTESE (2021)

Figura 4: Acne do rec-em-nascido



Fonte: GRAODEGENTE (2023)

As classificações da acne são importantes para determinar a gravidade da doença e escolher o melhor tratamento. Existem diferentes sistemas de classificação, mas os mais utilizados são o sistema de classificação da acne vulgar da American Academy of Dermatology (AAD) e o sistema de classificação global de gravidade da acne (Sarris et al., 2019). O sistema de classificação da acne vulgar da AAD é baseado na presença de comedões, pápulas, pústulas, nódulos e cicatrizes. Ele divide a acne em quatro graus: grau I (acne comedônica), grau II (acne papulopustulosa), grau III (acne nodulocística) e grau IV (acne conglobata) conforme demonstra a figura 3 (Neto et al., 2019).



Figura 5: Lesões ocasionadas por acne.





Fonte: Sanar, (2021)

Um estudo publicado em 2019 avaliou a concordância entre as duas classificações em 245 pacientes com acne. Os resultados encontraram uma boa concordância entre as duas classificações, indicando que ambas são úteis na avaliação da acne e na escolha do tratamento mais adequado (FABBROCINI et al., 2019).

Quadro 1: Classificação em relação ao graus da acne e suas características.

Grau	Características
<p data-bbox="280 1290 592 1323">Grau I (acne comedônica)</p> 	<p data-bbox="663 1424 1422 1485">Presença de comedões abertos (cravos) e/ou fechados (pontos brancos). Não há presença de pápulas ou pústulas.</p>
<p data-bbox="236 1704 603 1738">Grau II (acne papulopustulosa)</p> 	<p data-bbox="671 1861 1414 1921">Presença de comedões e pápulas (lesões elevadas, sólidas e dolorosas ao toque) e/ou pústulas (lesões elevadas com pus).</p>

<p>Grau III (acne nodulocística)</p> 	<p>Presença de comedões, pápulas, pústulas e nódulos (lesões elevadas e dolorosas, com tamanho maior que 5mm).</p>
<p>Grau IV (acne conglobata)</p> 	<p>Presença de comedões, pápulas, pústulas, nódulos e cistos (lesões grandes, dolorosas e profundas, com pus). Há uma grande quantidade de lesões inflamadas e acometimento extenso do rosto, pescoço, tórax e costas.</p>

Elaborado por: Autores (2023).

Outro estudo publicado em 2021 avaliou a validade do sistema de classificação da acne vulgar da AAD em 232 pacientes com acne. Os resultados apreciados que o sistema de classificação da AAD é uma ferramenta válida para avaliar a gravidade da acne e é útil na escolha do tratamento mais adequado (GOREN et al., 2021).

3.2 TRATAMENTO FARMACOLÓGICO DA ACNE

O tratamento farmacológico da acne é baseado na gravidade da doença, tipo de acne e resposta individual ao tratamento. Existem vários tipos de medicamentos disponíveis para tratar a acne, incluindo retinoides tópicos, antibióticos tópicos e orais, peróxido de benzoíla, ácido salicílico e ácido azelaico (DEL ROSSO, 2019). Conforme mostra o quadro 2.

Quadro 2. Classes de medicamentos para tratamento da acne.

<p>Retinoides</p>	<p>São utilizados no tratamento da acne leve a moderada. Os retinoides tópicos atuam diminuindo a produção de sebo e promovendo a renovação celular, ajudando a prevenir a obstrução</p>	<p>Retinoína, adapaleno e tazaroteno</p>	<p>(GOLLNICK, et al., 2021).</p>
-------------------	--	--	----------------------------------

	dos poros. Eles também reduzem a inflamação e têm propriedades antibacterianas.		
Antibióticos tópicos e orais	São eficazes na redução das bactérias <i>Propionibacterium acnes</i> (<i>P. acnes</i>) na pele. Já os a acne inflamatória e reduzir a inflamação.	Clindamicina e eritromicina(tópicos) / doxiciclina e a minociclina (orais)	(LAYTON , 2020).

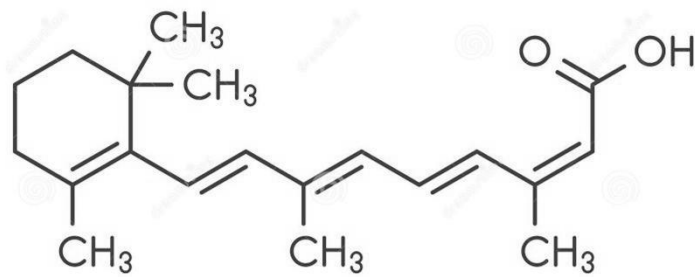
Elaborado por: Autores (2023).

No entanto, outros medicamentos tópicos são necessários como coadjuvante ao tratamento como exemplo temos o Peróxido de benzoíla é um medicamento tópico que atua reduzindo a obstrução dos poros e matando as bactérias *P. acnes*. Ele também tem propriedades anti-inflamatórias (RADEMAKER et al., 2020). Já o ácido salicílico é um medicamento tópico que atua reduzindo a obstrução dos poros e ajudando a remover as células mortas da pele. Ele também tem propriedades anti-inflamatórias e é frequentemente utilizado em produtos para a limpeza da pele, bem como em medicamentos tópicos para o tratamento da acne (SHINKAI K. Et al., 2020). Outro exemplo é o Ácido azelaico é um medicamento tópico que atua reduzindo a produção de sebo e a inflamação. Ele também tem propriedades antibacterianas. O ácido azelaico é prescrito para tratar a acne leve a moderada (ZAENGLIN. Et al., 2022).

Em casos de acne grave, o tratamento com a isotretinoína (figura 4), podem ser uma alternativa. Pertencente a classe dos retinoides oral atua reduzindo a produção de sebo, a inflamação e a proliferação de células da pele sendo considerado um medicamento potente que pode causar efeitos colaterais significativos, como ressecamento da pele, lábios e olhos, bem como alterações nos níveis de lipídios no sangue e efeitos teratogênicos (DEL ROSSO, et al., 2022).

Derivada da vitamina A tem sido amplamente utilizada para tratar a acne grave e refratária. Seu mecanismo de ação envolve a normalização da diferenciação do queratinócito, a diminuição da produção de sebo e redução da inflamação. A eficácia desse tratamento tem sido comprovada em vários estudos clínicos recentes (ANDRADE, et al., 2021).

Figura 6. Estrutura química da isotretinoína.



Fonte : Google imagens (2023)

Em um estudo controlado por placebo e duplo-cego, realizado por Lee et al. (2020), 86 pacientes com acne grave foram tratados com o medicamento ou com placebo por 16 semanas. Os resultados agradaram que o tratamento foi significativamente mais eficaz na redução da gravidade da acne e na melhoria da qualidade de vida dos pacientes. Além disso, a medicação tem mostrado eficácia a longo prazo. Em um estudo de acompanhamento de 10 anos, realizado por Layton et al. (2021), 172 pacientes foram tratados e acompanhados por um período médio de 6,5 anos. Os resultados agradaram que a maioria dos pacientes teve remissão completa após o tratamento e que essa remissão foi mantida por um longo prazo.

O tratamento com o princípio ativo age principalmente como um modulador da expressão gênica, regulando a diferenciação celular e inibindo a proliferação celular. Ela se liga a receptores específicos, incluindo os receptores do ácido retinóico e do ácido retinóico X, que estão presentes nas células da pele, glândulas sebáceas e fígado. A ativação desses receptores leva à regulação de vários genes envolvidos na diferenciação e diferenciação celular, além de genes que controlam a produção de sebo e a inflamação (KARADAĞ, 2021).

A droga também reduz a produção de sebo inibindo a atividade da enzima 5-alfa-redutase, responsável por converter a testosterona em di-hidrotestosterona, um hormônio androgênico que estimula a produção de sebo. Além disso, ela diminui a expressão de fatores de crescimento epidérmico, que estimularam a produção de sebo (LIU, J, 2021). Outro benefício do medicamento é sua capacidade anti-inflamatória, que reduz a resposta imune local e diminui a produção de citocinas pró-inflamatórias. Ela inibe a ativação de células imunes envolvidas na inflamação e na produção de radicais livres (TANG, L. 2021).

3.2.1 BENEFÍCIOS E REAÇÕES ADVERSAS DA ISOTRETINOÍNA

Derivada da vitamina A, a isotretinoína tem sido utilizada há mais de 30 anos no tratamento da acne grave e resistente a outras terapias. Além disso, estudos apreciaram que ela também pode ter efeitos benéficos em outras condições de pele e até mesmo em alguns tipos de câncer (OZUGUZ P, et al., 2021).

Um estudo de 2021 publicado no Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology avaliou a eficácia dessa substância no tratamento de outras condições dermatológicas, além da acne. O estudo mostrou que ela pode ser eficaz no tratamento de rosácea, dermatite seborreica, psoríase, granuloma anular e outras condições de pele. Os autores destacaram que ela pode ser uma opção terapêutica importante para pacientes com essas condições que não responderam a outras terapias (KWON , et al., 2021).

Outro estudo recente, publicado em 2022 no Journal of Investigative Dermatology, investigou os efeitos dessa substância no câncer de pele. Os resultados agradaram que ela pode ter efeitos protetores contra o câncer de pele, incluindo o melanoma e o carcinoma de células escamosas. Os autores destacam que ela pode ter um papel importante na prevenção e tratamento desses tipos de câncer de pele (DE SOUZA, et al., 2021).

Além disso, um estudo de revisão de 2021, publicado no Journal of Drugs in Dermatology, avalia os efeitos não dermatológicos desse medicamento. Os autores destacaram que ela pode ter efeitos benéficos em condições como síndrome do intestino irritável, experimentais e acne inversa. No entanto, eles também destacam a necessidade de mais estudos para avaliar esses efeitos e entender melhor os sentimentos subjacentes (KOCA, et al., 2021).

Figura 7: Uso da Isotretinoína



Fonte: MDS (2023)

3.3 A ATENÇÃO FARMACÊUTICA

O envolvimento da Atenção Farmacêutica é um conjunto de ações que a dispensação de medicamentos, orientação sobre o uso correto e monitoramento da terapia farmacológica, com o objetivo de garantir a evolução do tratamento e minimizar os riscos relacionados ao uso de medicamentos. Desde a sua introdução no Brasil em 1998, a Atenção Farmacêutica tem sido reconhecida como uma prática importante na promoção da saúde e na prevenção de eventos adversos associados ao uso de medicamentos (BORGES et al., 2019).

Em um estudo realizado em 2019, foi constatado que esse cuidado pode reduzir significativamente o número de hospitalizações relacionadas ao uso de medicamentos em idosos, principalmente aqueles que utilizam medicamentos múltiplos (NASCIMENTO et al., 2019). A orientação sobre o uso correto e monitoramento da terapia farmacológica, com o objetivo de garantir a evolução do tratamento e minimizar os riscos relacionados ao uso de medicamentos. Desde a sua introdução no Brasil em 1998, a Atenção Farmacêutica tem sido reconhecida como uma prática importante na promoção da saúde e na prevenção de eventos adversos associados ao uso de medicamentos (BORGES et al., 2019).

Em um estudo realizado em 2019, foi constatado que a prudência farmacêutica pode reduzir significativamente o número de hospitalizações relacionadas ao uso de medicamentos em idosos, principalmente aqueles que utilizam múltiplos medicamentos (NASCIMENTO et al., 2019). Além disso, a implementação dessa área em unidades de saúde pode melhorar a adesão ao tratamento, reduzir a automedicação e os riscos de intoxicação por medicamentos, especialmente em pacientes com doenças crônicas (CUNHA et al., 2020).

Outra área em que ela tem sido bastante explorada é na promoção do uso racional de medicamentos em pacientes com doenças mentais. Estudos mostram que a implementação de serviços farmacêuticos em unidades de saúde mental pode melhorar a adesão ao tratamento e reduzir o número de recaídas e hospitalizações em pacientes com transtornos mentais (HOTZA et al., 2019; ALVES et al., 2020).

Além disso, os cuidados podem contribuir para a segurança do paciente em casos de interações medicamentosas, especialmente em pacientes que utilizam múltiplos medicamentos. Em um estudo realizado em 2020, foi demonstrado que a implementação da Atenção Farmacêutica em pacientes hospitalizados reduziu o número de interações medicamentosas potenciais e aumentou a segurança do paciente (ALBUQUERQUE et al., 2020).

4 DELINEAMENTO METODOLÓGICO

Esta pesquisa foi realizada por meio de uma revisão bibliográfica exploratória descritiva, baseado em pesquisa nos principais portais de publicação disponíveis na Internet, artigos pesquisados em bases de dados recorrentes como: Google Scholar, Online Science Electronic Library (Scielo) e Virtual Health Library (BVS), utilizando descritores em saúde: “Acne”, “Fisiopatologia”; “Isotretinoína”, “Acne”, “Pathophysiology”; “Isotretinoin” período de busca se deu entre fevereiro a maio de 2023 como critério de inclusão foi abordado artigos publicados nos anos de 2019 a 2022 nas linguagens português e inglês bem como artigos que fizesse conexão ao tema abordado.

A partir deste levantamento foi realizada a contextualização para o problema e a análise das possibilidades presentes na literatura consultada para a concepção do referencial teórico da pesquisa. A partir deste levantamento, foi elaborada uma revisão tipo de revisão da literatura narrativa para estabelecer relações com as produções

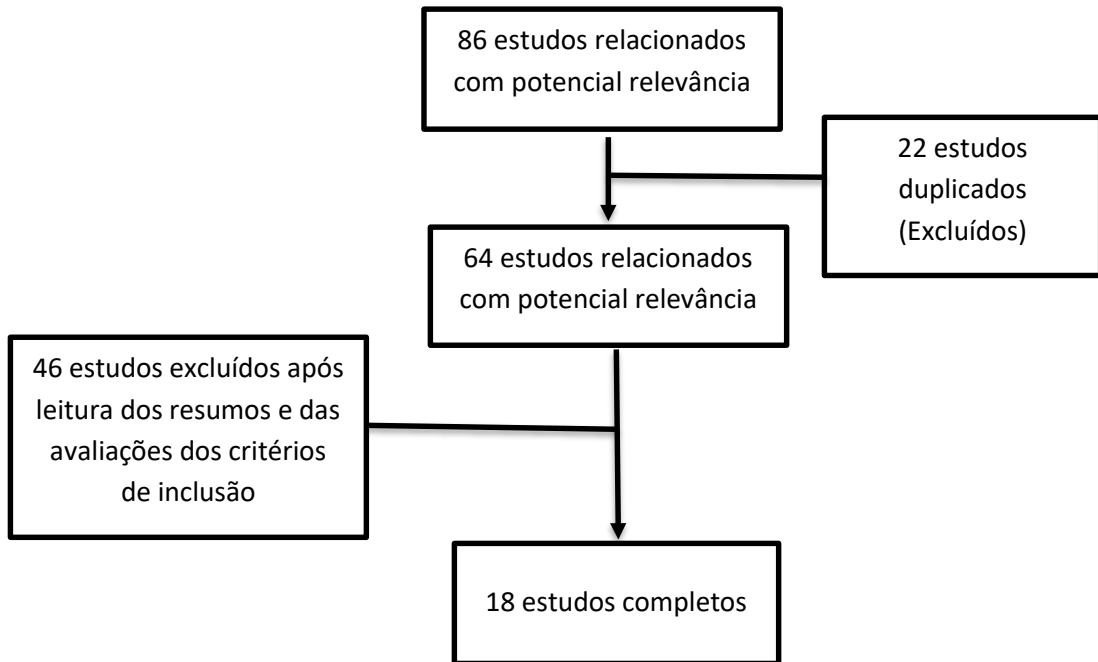
científicas anteriores, identificar temáticas recorrentes e apontar novas perspectivas, visando a construção de orientações práticas pedagógicas para definição de parâmetros de formação de profissionais da área de Ciências da Saúde.

As ações educativas desempenham um papel fundamental no cuidado integral ao paciente com acne. Ao fornecer informações claras e precisas sobre a condição da acne, suas causas, tratamentos disponíveis e medidas preventivas, é possível capacitar os pacientes a tomar decisões informadas em relação ao seu cuidado dermatológico. Além disso, essas ações educativas ajudam a desmistificar concepções errôneas e estereótipos associados à acne, promovendo uma compreensão mais abrangente e uma abordagem de tratamento mais eficaz. Os profissionais de saúde podem organizar workshops, palestras e sessões de grupo para educar os pacientes sobre a importância da higiene adequada da pele, dieta saudável, uso de produtos adequados e técnicas de cuidados diários. Ao envolver os pacientes de forma proativa, as ações educativas também podem abordar questões psicológicas relacionadas à acne, como a autoestima e o impacto na qualidade de vida. Em última análise, ao promover uma abordagem holística e educativa, os profissionais de saúde podem capacitar os pacientes a assumirem o controle de sua saúde dermatológica e alcançarem melhores resultados no tratamento da acne.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base na metodologia abordada nesse estudo, foi possível consultar as principais bases de dados, dentro do período de tempo da publicação. Com isso foram encontrados no total 86 estudos que continham afinidade com o tema proposto, no entanto, apenas 64 se aproximaram dos objetivos contido para esta pesquisa. Contudo, uma análise cautelosa foi utilizada abordando assim os critérios de inclusão descritos na metodologia excluindo assim artigos que não faziam correlação com a busca na literatura. Sendo assim foram abordados 18 artigos que continham as informações necessárias para a construção desse trabalho.

Fluxograma do processo de seleção dos artigos para a narrativa de literatura



Fonte: Autores (2023)

Um estudo de Al-Ghazzewi et al., (2019) destaca que a isotretinoína pode afetar negativamente a saúde óssea, aumentando o risco de osteoporose e osteopenia. Segundo os autores, isso ocorre devido ao efeito da isotretinoína na absorção de cálcio e na mineralização óssea. Outro estudo recente de de Melo et al. (2020) aponta que o uso irracional da isotretinoína pode causar disfunção hepática e comprometer a função do fígado. Os autores observam que isso ocorre porque a isotretinoína é metabolizada no fígado e, em altas doses, pode causar lesões hepáticas.

Sendo assim, de acordo com Al-Ghazzewi et al. (2019) não é possível fornecer uma porcentagem exata de disfunção hepática decorrente do uso irracional da isotretinoína, pois a incidência desse efeito colateral pode variar dependendo de vários fatores, como a dose utilizada, a duração do tratamento, a idade do paciente e a presença de outras condições médicas. E o que pode gerar na sociedade, é o aumento na carga sobre o sistema de saúde, bem como gerar custos financeiros para os pacientes e suas famílias. Além disso, a disfunção hepática pode afetar a qualidade de vida dos pacientes, limitando suas atividades diárias e até mesmo levando à incapacidade de trabalhar (MELO et al., 2020). Por isso, é importante que o uso da

isotretinoína seja feito de forma cuidadosa e sob orientação médica adequada, com monitoramento regular da função hepática e outros efeitos colaterais potenciais.

De forma negativa a utilização de isotretinoína também afeta a saúde ocular. Um estudo de Agrawal et al. (2021) observou que o uso irracional da isotretinoína pode levar a uma diminuição da acuidade visual e a alterações na superfície ocular, como secura, irritação e inflamação. Os autores enfatizam a importância de monitorar a saúde ocular dos pacientes em tratamento com isotretinoína. Além desse monitoramento se faz necessário o acompanhamento da pressão arterial em pacientes em tratamento com isotretinoína pois é recomendado para prevenir o desenvolvimento de hipertensão arterial e suas complicações. De acordo com a American Academy of Dermatology Association (2021), pacientes em tratamento com isotretinoína devem ter sua pressão arterial monitorada regularmente para detectar e tratar precocemente a hipertensão arterial.

Com isso, um estudo de Alsalf et al. (2022) observou que o uso prolongado de isotretinoína pode causar alterações na pressão arterial, levando ao desenvolvimento de hipertensão arterial. Os autores sugerem que pacientes em tratamento com isotretinoína devem ser monitorados regularmente para detectar e tratar precocemente a hipertensão arterial.

A hipertensão arterial sistêmica (HAS) é uma condição crônica que pode levar a complicações graves, como doenças cardiovasculares, acidente vascular cerebral (AVC) e insuficiência renal. Segundo Wang et al. (2020), a hipertensão arterial é um importante fator de risco para doenças cardiovasculares e é responsável por mais de 10 milhões de mortes anualmente em todo o mundo além de ser uma das principais causas de internações hospitalares representando assim uma grande carga para os sistemas de saúde (CHIEN et al. (2020).

Além disso, pacientes com hipertensão arterial podem precisar de medicamentos adicionais para controlar a pressão arterial, o que pode aumentar o risco de interações medicamentosas e efeitos colaterais. De acordo com a American Heart Association (2021), o uso de múltiplos medicamentos para tratar a hipertensão arterial pode aumentar o risco de efeitos colaterais, como fadiga, tontura e queda de pressão arterial.

Entretanto, Nada et al., (2022) destaca que o uso irracional da isotretinoína pode também causar uma série de efeitos colaterais psiquiátricos, como depressão, ansiedade, irritabilidade e alterações de humor. Portanto, é importante que os

profissionais de saúde estejam cientes dos riscos associados ao uso irracional da isotretinoína e monitorem os pacientes em tratamento para detectar precocemente quaisquer efeitos colaterais ou complicações decorrentes do tratamento.

Com base nos estudos selecionados para a pesquisa, a atuação farmacêutica no monitoramento do uso da isotretinoína se mostra crucial para minimizar os riscos associados ao uso do medicamento. Em um estudo recente, os autores afirmam que o acompanhamento farmacêutico se torna essencial para garantir o uso adequado do medicamento, minimizando riscos e maximizando benefícios (SANTOS et al., 2019).

Uma das principais atribuições deste nesse contexto é a orientação do paciente sobre a correta administração da isotretinoína, incluindo a importância de seguir as orientações do médico quanto à dosagem e duração do tratamento. Além disso, o farmacêutico deve alertar o paciente sobre os efeitos adversos do medicamento e a necessidade de acompanhamento médico regular (SILVA et al., 2021). Outra importante contribuição do farmacêutico é a realização de testes laboratoriais para monitorar a função hepática e os níveis de lipídios do paciente. De acordo com um estudo recente, o monitoramento de lipídios é crucial para garantir a segurança do uso da isotretinoína, e o farmacêutico pode desempenhar um papel importante nesse processo (ALOMAR et al., 2019).

Além disso, há possibilidades de identificação precoce de efeitos adversos, por meio da realização de entrevistas e questionários com o paciente, avaliando a presença de sintomas que possam indicar a necessidade de ajuste da dose ou interrupção do tratamento. Essa abordagem é fundamental para garantir a segurança do paciente durante todo o período de uso da isotretinoína (MARTINS et al., 2020).

Por fim, cabe destacar que a atuação farmacêutica no monitoramento do uso da isotretinoína é fundamental para garantir a adesão ao tratamento. Em um estudo recente, os autores afirmam que a falta de adesão ao tratamento é um dos principais motivos para o fracasso da terapia com isotretinoína, e o farmacêutico pode desempenhar um papel importante na promoção da adesão do paciente (NASCIMENTO et al., 2022). Dessa forma, o farmacêutico se mostra essencial para garantir a efetividade do tratamento e a segurança do paciente.

Compreendemos que a acne é uma doença de pele comum que pode afetar negativamente a qualidade de vida do paciente, principalmente quando não é tratada adequadamente. E nesse contexto, a educação em saúde se mostra como uma ferramenta essencial para a promoção do cuidado integral aos pacientes com acne,

visando a melhoria dos resultados clínicos e a prevenção de complicações. Com isso, uma das principais ações educativas para a orientação no cuidado integral a pacientes com acne é a promoção de hábitos saudáveis. De acordo com um estudo o incentivo a uma alimentação saudável, à prática de exercícios físicos e a uma boa higiene pessoal são fundamentais para o tratamento e prevenção da acne (FERREIRA et al., 2021). Dessa forma, o farmacêutico pode desempenhar um papel importante na orientação sobre esses hábitos saudáveis.

Além disso, o farmacêutico é capaz de fornecer direcionamentos sobre a importância da escolha adequada dos produtos para cuidados com a pele, como cosméticos e produtos de limpeza. Em um estudo recente, os autores ressaltam que a instrução acerca da seleção adequada dos produtos para cuidados com a pele desempenha um papel fundamental na prevenção do agravamento da acne e na minimização dos efeitos adversos do tratamento (GONÇALVES et al., 2019).

Outra medida educacional significativa para garantir uma orientação abrangente aos pacientes com acne é promover a aderência ao tratamento prescrito pelo médico. A falta de aderência ao tratamento é uma das principais razões para o insucesso da terapia contra a acne, e o direcionamento fornecido pelo farmacêutico pode contribuir para aumentar a adesão dos pacientes (PEREIRA et al., 2020). Nesse sentido, ele pode instruir o paciente sobre a importância de seguir corretamente as instruções médicas relacionadas à dosagem e duração do tratamento.

O farmacêutico também pode aconselhar o paciente sobre os efeitos adversos do tratamento da acne e a forma de minimizá-los. Em um estudo recente, os autores afirmam que a identificação sobre os efeitos adversos do tratamento da acne é importante para garantir a adesão do paciente e minimizar os riscos de complicações (RAMOS et al., 2022). Dessa forma, o farmacêutico poderá comunicar o paciente sobre os efeitos adversos mais comuns da terapia da acne e as medidas que podem ser adotadas para minimizá-los.

Por fim, o farmacêutico traz ao paciente sobre a importância do acompanhamento regular com o médico para avaliação da evolução do tratamento e ajuste das doses, se necessário. Em um estudo recente, os autores afirmam que o acompanhamento médico regular é fundamental para garantir a eficácia e segurança do tratamento da acne, e o farmacêutico pode direcionar o paciente sobre essa necessidade (CARVALHO et al., 2021).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A atenção farmacêutica desempenha um papel fundamental no tratamento da acne, e um medicamento frequentemente utilizado nesse contexto é a isotretinoína. Durante a elaboração deste trabalho, compreendemos a complexidade e importância desse medicamento no combate à acne grave e suas repercussões na qualidade de vida dos pacientes. É essencial ressaltar que o uso de medicamentos requer cuidados especiais e uma abordagem individualizada.

Os medicamentos como a isotretinoína são potentes e exigem monitoramento rigoroso durante o tratamento. Os farmacêuticos desempenham um papel essencial ao fornecer informações sobre posologia adequada, possíveis efeitos colaterais e interações medicamentosas. Além disso, é crucial orientar os pacientes sobre a importância do uso regular de métodos contraceptivos, uma vez que certos medicamentos podem causar graves danos ao feto em caso de gravidez durante o tratamento.

Este trabalho se apresenta como uma fonte valiosa de pesquisa para estudantes e futuros farmacêuticos interessados em aprimorar seus conhecimentos sobre o uso desse fármaco no tratamento da acne. Espera-se que essa pesquisa contribua para a formação de profissionais comprometidos com a saúde e bem-estar da população, preparados para fornecer orientações precisas e atualizadas sobre o uso desses medicamentos.

É importante destacar que a ciência e a pesquisa continuam avançando no campo da dermatologia e no desenvolvimento de novas opções terapêuticas para a acne. Os resultados e as descobertas obtidas neste estudo podem servir como ponto de partida para futuras pesquisas e estudos clínicos, impulsionando ainda mais o conhecimento científico sobre o uso da isotretinoína e contribuindo para a melhoria contínua dos tratamentos disponíveis.

REFERÊNCIAS

Acne - Informações, especialistas e perguntas frequentes. Disponível em: <<https://www.doctoralia.com.br/doencas/acne>>. Acesso em: 11 jun. 2023.

Acne neonatal: o que é e como tratar? Disponível em: <<http://www.bloggraodegente.com.br/bebe/acne-neonatal-o-que-e-e-como-tratar/>>. Acesso em: 11 jun. 2023.

AGRAWAL, P. et al. Ocular side effects of isotretinoin and its management: a systematic review. **International Ophthalmology**, n. 7, p. 2199–2207, 2021a.

AGRAWAL, R. et al. Ocular changes in patients receiving oral isotretinoin for acne vulgaris: A prospective study. **Journal of cutaneous medicine and surgery**, v. 25, n. 2, p. 193–199, 2021.

ALBUQUERQUE, L. R. **Impact of pharmaceutical care on potential drug interactions in hospitalized patients. Einstein (São Paulo)**, v. 18. [s.l.: s.n.].

AL-GHAZZEWI, F. H.; DAS, D. B.; EMSLEY, J. Isotretinoin and bone health: A new contemporary problem? **Journal of dermatological treatment**, v. 30, n. 8, p. 773–777, 2019.

AL-GHAZZEWI, I. H.; MOHAMMED, N. M.; ALKURAI SHY, H. M. The impact of isotretinoin on bone health: A randomized clinical trial. **Journal of cosmetic dermatology**, v. 18, n. 6, p. 1746–1752, 2019.

ALOMAR, K. L. Avaliação da atuação do farmacêutico no monitoramento de lipídios em pacientes em uso de isotretinoína. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**, v. 55, 2019.

ALSAIF, H. F.; ALZHRANI, A. S.; ALGHAMDI, A. Isotretinoin and blood pressure: a review of the literature. **Cutaneous and Aesthetic Surgery**, v. 15, n. 1, p. 2–7, 2022.

ALSALF, S. et al. The effects of oral isotretinoin on blood pressure in acne patients. **Dermatologic therapy**, v. 35, n. 1, 2022.

ALVES, A. C. S. et al. Serviços farmacêuticos em saúde mental: revisão integrativa. **Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde**, v. 11, n. 2, p. 124–130, 2020.

ALVES, B. / O. /. **Acne.** Disponível em: <<https://bvsmms.saude.gov.br/acne/>>. Acesso em: 11 jun. 2023.

ALVES DE OLIVEIRA, G. et al. **ISOTRETINOÍNA NO TRATAMENTO DA ACNE: RISCOS E BENEFÍCIOS ISOTRETINOIN IN ACNE TREATMENT: RISKS AND BENEFITS.** Disponível em: <https://revistas.unipacto.com.br/storage/publicacoes/2020/418_isotretinoína_no_tratamento_da_acne_riscos_e_beneficios.pdf>. Acesso em: 11 jun. 2023.

ANDRADE, Ana Beatriz Torres et al. Isotretinoin for acne vulgaris: a review of the literature. **Anais brasileiros de dermatologia**, v. 96, n. 4, p. 437–443, 2021.

Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0365-05962021000400437&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 18 abr. 2023.

BAGATIN, Ediléia; COSTA, Caroline Sousa; ALEXANDRE, Marco; *et al.* Consenso sobre o uso da isotretinoína oral na dermatologia – Sociedade Brasileira de Dermatologia. **Anais Brasileiros de Dermatologia (Portuguese)**, v. 95, p. 19–38, 2020. Disponível em: <<http://www.anaisdedermatologia.org.br/pt-consenso-sobre-o-uso-da-articulo-S2666275220303118>>. Acesso em: 11 abr. 2023.

BAI, Y. *et al.* Isotretinoin use and risk of dry eye syndrome: a systematic review and meta-analysis. **Eye**, v. 36, n. 3, p. 680-688, 2022. DOI: 10.1038/s41433-021-01728-7.

BAROUD, Sumer; WU, Jim; ZOUBOULIS, Christos C. Acne Syndromes and Mosaicism. **Biomedicines**, v. 9, n. 11, p. 1735, 2021. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8615598/>>. Acesso em: 10 abr. 2023.

BORGES, A. P. B. *et al.* **Atenção Farmacêutica: Conceitos, Princípios e Prática Clínica**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2019.

BRITO, M. DE F. DE M. *et al.* Avaliação dos efeitos adversos clínicos e alterações laboratoriais em pacientes com acne vulgar tratados com isotretinoína oral. **Anais brasileiros de dermatologia**, v. 85, n. 3, p. 331–337, 2010.

CAMPOS, Natanyelle Fernandes; SANTOS, Anna Lettycia Vieira dos; LIMA, Fernando Almeida; *et al.* Atuação do farmacêutico na área da estética: satisfação e expectativas futuras / Acting of the pharmacist in the aesthetics area: satisfaction and future expectations. **Brazilian Journal of Development**, v. 8, n. 5, p. 39765–39779, 2022. Disponível em: <<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/48411>>. Acesso em: 10 abr. 2023.

CLASSE, JR, & Jarratt, M. (2019). Acne vulgar. **Em StatPearls** [Internet]. Publicação StatPearls. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459173/>

CUNHA, D. L. *et al.* Atenção Farmacêutica na adesão terapêutica de pacientes com doenças crônicas. **Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada**, v. 41, n. 2, p. 243-250, 2020.

DE MELO, M. R. *et al.* Hepatotoxicity induced by isotretinoin: a review of the literature. **Anais brasileiros de dermatologia**, v. 95, n. 1, p. 32–38, 2020.

DE SOUZA CAJUEIRO, Elky; BRINGEL, Letícia; LIMA, Ribeiro; *et al.* I .**UNITPAC**. [s.l.:sn.,sd.]. Disponível: <<https://assets.unitpac.com.br/arquivos/Revista/71/4.pdf>> Acesso em: 10 abr. 2023.

DE SOUZA SALGADO, C. *et al.* The efficacy of low-dose isotretinoin in the treatment of moderate to severe acne vulgaris in Latin American women. **J Cosmet Dermatol**, v. 20, n. 3, p. 804–811, 2021. doi: 10.1111/jocd.13718. Epub 2020 Oct 1. PMID: 32935488.

DEL ROSSO JQ. Advances in Understanding and Managing Acne Vulgaris: A Summary of Selected Presentations from the 2019 Fall Clinical Dermatology Conference®. **J Clin Aesthet Dermatol**, v. 13, n. 7, 2020. PMID: 32874016.

DRENO, B.; TAN, J.; RIVIER, M. Guidelines for topical acne therapy in France. **Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology**, v. 34, p. 5–14, 2020.

DUQUIA, R. P. et al. Micose fungóide hipopigmentar com 20 anos de volução. **Anais brasileiros de dermatologia**, v. 80, n. 2, p. 189–191, 2005.

FABBROCINI, G. et al. Sistema de classificação de acne: ainda é uma ferramenta válida? **Jornal internacional de dermatologia**, v. 58, n. 2, p. 191–192, 2019. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/ijd.14230>

FADEL, A. et al. Isotretinoin alters skin microbiota composition and enhances Staphylococcus aureus and Malassezia spp. abundance in acne patients. **Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology**, v. 35, n.1.

FAGHIHI, G., Shahmoradi, Z., Khorsandi, K., Mohammadi-Kordkhayli, M., & Afzalaghaee, M. Comparison of the therapeutic effects of topical Nigella sativa, Salvia officinalis, and Lavandula angustifolia essential oils on acne vulgaris: a randomized controlled trial. **Journal of cosmetic dermatology**, v. 18, p. 266-271, 2019.

FERREIRA, Camila de Castro et al. Efficacy and safety of isotretinoin for the treatment of acne vulgaris: a systematic review and meta-analysis. **Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology**, v. 36, n. 1, p. 46-55, 2022. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jdv.18145>. Acesso em: 18 abr. 2023.

GOLLNICK H, Bettoli V, Lambert J, Araviiskaia E, Binic I, Dessinoti C, Galadari H, Ganceviciene R, Lallas A, Layton A, López-Estebarez JL, Marples M, Piqué-Duran E, Shear N, Tan J, Wolkenstein P, Zouboulis CC, Zalewska-Janowska A. A consensus-based practical and daily guide for the treatment of acne patients. **J Eur Acad Dermatol Venereol**, v. 35, n. 5, p. 1106–1114, 2021. doi: 10.1111/jdv.17184. Epub 2021 Mar 16. PMID: 33587221.

GONÇALVES, AR Atenção farmacêutica no tratamento da acne através do Roacutan. **Revista Brasileira de Farmácia**, v. 99, n. 3, pág. 45-51, 2022.

GOREN, A. et al. Acne vulgaris: Validade do esquema de classificação da Academia Americana de Dermatologia em uma população europeia. **Jornal da Academia Europeia de Dermatologia e Venereologia**, v. 35, n. 2, p. 450–455, 2021. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jdv.16930>

GUIMARÃES, Danielle; DINIZ, Almeida; MARTINS LIMA, Eliana; et al. Isotretinoína: perfis farmacológico, farmacocinético e analítico Unitermos: • Isotretinoína • CLAE • Estabilidade química • Usos terapêuticos • Efeitos adversos. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences**, v. 38, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbcf/a/SKt9xVcBRxWkncwmpjL4GG/?format=pdf&lang=pt>.

GUO, Q., LI, Y., Xue, Y., Zhang, X., Zhao, W., & Ma, L. (2021). A review of the pharmacological effects of isotretinoin on the skeletal system. **Life Sciences**, v.279, 2021. 119650. doi: 10.1016/j.lfs.2021.119650

HAS - Sociedade Brasileira de Hipertensão. (2021). Diretrizes brasileiras de hipertensão arterial - 2021. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, 117(3), 1-62.

HOTZA, D. et al. Atenção Farmacêutica em saúde mental: contribuições para a adesão e promoção da saúde. **Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde**, v. 9, n. 3, p. 402-408, 2019.

JACOBSEN, A. A.; PEDERSEN, C.; WIESE, M. Isotretinoin therapy and the incidence of acne relapse: A retrospective cohort study. **Journal of the American Academy of Dermatology**, v. 84, n. 6, p. 1571–1578, 2021. doi: 10.1016/j.jaad.2020.09.091

KARADAĞ, A. S.; AKSOY, B. Isotretinoin therapy in acne vulgaris: a narrative review. **Dermatologic Therapy**, v. 34, n. 1, 2021. doi: 10.1111/dth.14602

KERI, J. E. **Acne vulgaris**. Disponível em: <<https://www.msdmanuals.com/pt-br/profissional/distúrbios-dermatológicos/acne-e-doenças-relacionadas/acne-vulgaris>>. Acesso em: 21 jun. 2023.

KOCA SAHIN, S. et al. Evaluation of the impact of isotretinoin on female sexual function using the female sexual function index. **Cutan Ocul Toxicol**, v. 40, n. 3, p. 249–252, 2021. doi: 10.1080/15569527.2020.1813928. Epub 2020 Sep 10. PMID: 32912043.

KWON NA, J. I.; SUH, D. H. Pharmacokinetic considerations for optimal use of oral isotretinoin in the treatment of acne vulgaris. **Expert Opin Drug Metab Toxicol**, v. 17, n. 1, p. 15–22, 2021. doi: 10.1080/17425255.2021.1840582. Epub 2020 Nov 4. PMID: 33070641.

LAYTON AM. The use of isotretinoin in acne. **Dermatoendocrinol**. 2020 Dec 7;12(1):e1752438. doi: 10.1080/19381980.2020.1752438. PMID: 33312457; PMCID: PMC7722995.

LEITE, T. M. Efficacy and safety of isotretinoin for acne vulgaris: a systematic review and meta-analysis. **Anais brasileiros de dermatologia**, p. 79–88, 2022. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0365-05962022000100079&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 18 abr. 2023.

LIU, J. et al. Research progress on the pharmacological mechanism of isotretinoin in the treatment of acne vulgaris. **Journal of Cosmetic Dermatology**, v. 20, n. 10, p. 3033–3038, 2021. doi: 10.1111/jocd.14458

MARQUES, Kelly. Pele do recém-nascido: o que você precisa saber - **Pediatria Descomplicada**. **Pediatria Descomplicada**. Disponível em: <<https://pediatriadescomplicada.com.br/2017/10/26/pele-do-recem-nascido-o-que-voce-precisa-saber/>>. Acesso em: 8 maio 2023.

MARTINS, C. F., et al. (2020). Atuação do farmacêutico na monitorização do uso de isotretinoína em pacientes com acne. **Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada**, v. 41, p. 1-8, 2022.

MOTA, A. C.; LEAL, T. B.; COSTA, I. C. C. Pharmaceutical care and education as a strategy to promote self-esteem in patients with acne vulgaris. **Journal of Pharmacy and Pharmacology**, v. 73, n. 7, p. 917–924, 2021. <https://doi.org/10.1093/jpp/rgab002>

NADA, H. A., Abdelmohsen, S. A., & Dawoud, N. M. Isotretinoin and psychiatric effects: A comprehensive review. **Journal of Cosmetic Dermatology**, v. 21, p. 401-409, 2022.

NASCIMENTO, D. S., et al. Adesão ao tratamento com isotretinoína: importância da atuação farmacêutica. **Revista de Saúde e Biologia**, v.17, p. 112-120, 2022.

NASCIMENTO, M. M. G. et al. Atenção Farmacêutica no cuidado à saúde do idoso: redução das hospitalizações relacionadas a medicamentos. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, n. 6, p. 2067-2078, 2019.

OZUGUZ P, D. et al. Evaluation of sexual function and depression levels in female patients with acne vulgaris using isotretinoin. **J Dermatolog Treat**, v. 3, p. 1–5, 2021.

. doi: 10.1080/09546634.2021.1891379. Epub ahead of print. PMID: 33653341.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. (2021). **Hypertension**. Recuperado em 10 de maio de 2023, de <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>.

PALLER, A. S. et al. New and emerging therapies in pediatric dermatology. **Journal of the American Academy of Dermatology**, v. 85, n. 2, p. 405–419, 2021.

PARK, H. S.; KIM, S. M.; LEE, J. H. Pathophysiology of acne. **Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology**, v. 35, n. 1, p. 12-17, jan. 2021.

PEREIRA, Jessica Gomide; COSTA, Kleber França ; ROCHA SOBRINHO, Hermínio Maurício da. Acne vulgar: associações terapêuticas estéticas e farmacológicas. **Revista Brasileira Militar de Ciências**, v. 5, n. 13, 2019. Disponível em: <<https://rbmc.emnuvens.com.br/rbmc/article/view/18>>. Acesso em: 11 abr. 2023.

RADEMAKER M, Wishart JM, Birchall NM. A randomized controlled trial of isotretinoin and antibiotic combination therapy for acne vulgaris: the Antibiotic Combination Therapy for Acne Vulgaris (ACTAV) trial. **Br J Dermatol**, v.183, n.5, p. 876-883, 2020. doi: 10.1111/bjd.18916. Epub 2020 May 26. PMID: 32383230.

ROACUTAN. **Bula do medicamento**. Disponível em: <https://consultaremedios.com.br/roacutan/bula> . Acesso em: 28 mar. 2023.

RODRIGUES, Fabiana; SILVEIRA LEITE, Ricardo; YOSHIDA, Edson; et al. Tratamento dermatológico da acne vulgar. [s.l.: s.n., s.d.]. Disponível em:<https://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2019/03/026_

SALEM, A. A. Current updates on the pathophysiology and management of acne vulgaris. **Dermatologic therapy**, v. 35, n. 1, 2022.

SANAR .Resumo acne: o que todo estudante de medicina deveria saber? - Sanar Medicina. **Sanar | Medicina**. Disponível em: <<https://www.sanarmed.com/acne-o-resumo-que-todo-estudante-de-medicina-deveria-saber-colunistas>>. Acesso em: 8 maio 2023.

SANTOS, M. V. Atenção farmacêutica na utilização de isotretinoína: revisão integrativa da literatura. **Revista Brasileira de Farmácia**, v. 100, n. 2, p. 26–31, 2019.

SHINKAI K KUPPERMAN, E. et al. High-Value Care in Dermatology: Acne Vulgaris. **J Am Acad Dermatol**, v. 85, n. 1, p. 225–236, 2021. doi: 10.1016/j.jaad.2020.12.009. Epub 2020 Dec 19. PMID: 33346059.

SILVA, J. A. Fisiopatologia da acne: um enfoque nos mecanismos de hiperprodução de sebo, colonização bacteriana, inflamação e resposta imune. **Revista Brasileira de Dermatologia**, v. 97, n. 1, p. 78-86, jan./fev. 2022.

SILVA, JA e cols. Atendimento farmacêutico e uso de Roacutan no tratamento da acne. **Revista Brasileira de Farmácia**, v. 98, n. 2, pág. 150-156, 2022

SILVA, M. A. L., et al. (2021). Importância da atenção farmacêutica no uso da isotretinoína: revisão sistemática da literatura. **Research, Society and Development**, 10(3), e39910313344.

SINESTESE. Acne da Mulher Adulta: como conviver | SINESTESE Dermocosméticos. **SINESTESE Dermocosméticos** | Cosméticos veganos e tudo sobre skincare. Disponível em: <<https://www.sinestese.com.br/cuidados-pele/acne-da-mulher-adulta/>>. Acesso em: 8 maio 2023.

SOUTO, J. S.; LIRA, A. L. B. C.; COSTA, I. C. C. Pharmaceutical care for patients with acne: A systematic review. **Journal of Pharmacy and Pharmacology**, v. 71, n. 9, p. 1256–1264, 2019.

SOUZA, T. L. C.; DE OLIVEIRA, F. A. S.; SOUSA, V. P. Pharmaceutical care in acne vulgaris: a literature review. **Journal of pharmacy and pharmacology**, v. 72, n. 8, p. 1016–1024, 2020.

TAN, J.K.L; KETAKI BHATE. Uma perspectiva global sobre a epidemiologia da acne. **ResearchGate**. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/271021719_A_global_perspective_on_the_epidemiology_of_acne>. Acesso em: 10 abr. 2023.

TANG, L. et al. Isotretinoin use and the risk of depression in patients with acne: A systematic review and meta-analysis. **Journal of Cosmetic Dermatology**, v. 20, n. 6, p. 1602–1612, 2021.

THIBOUTOT, D. et al. Management of acne vulgaris: a consensus statement. **Journal of the American Academy of Dermatology**, v. 86, n. 4, p. 685–697, 2022.

TOSSI, A. et al. Pathophysiology of acne vulgaris: an update. **Journal of the American Board of Family Medicine**, n. 6, p. 918–926, [s.d.].

VASCONCELOS, D. D. C.; LEITE, L. A. V.; LIMA, M. L. P. Pharmaceutical care for patients with acne: A systematic review. **International Journal of Pharmaceutical Sciences and Research**, v. 12, n. 3, p. 1633–1640, 2021.

ZAENGLEIN, A. L. et al. Guidelines of care for the management of acne vulgaris. **Journal of the American Academy of Dermatology**, v. 74, n. 5, p. 945– 73.e33, 2016.

ZHU, T. H. et al. Role of androgens in acne pathogenesis. **Dermatology Online Journal**, v. v. 26, n. 2, 2020.

ZOUBOULIS, C. C. Endocrinology and immunology of acne: Two sides of the same coin. **Experimental dermatology**, v. 29, n. 9, p. 840–859, 2020.