

DERMATOLOGIA E PROCEDIMENTOS ESTÉTICOS

Edição XV

Capítulo 12

ROSÁCEA: FISIOPATOLOGIA, CLASSIFICAÇÃO FENOTÍPICA E TRATAMENTO

BRUNA BASSANI GADRET¹
CASSIA EDUARDA BAUER¹
EDUARDA DE SOUZA PITAMIGLIO¹
ESTER ALVES FERNANDES¹
GIOVANA RACKERS DE OLIVEIRA¹
ISABELLA RONCHETTI MARTINS XAVIER¹
LARA CAROLINA DUARTE ORÇA¹
MANUELA DUARTE RECHE¹
MARIANA MATHEUS SILVEIRA¹
MARINA STÜKER FRANCISCO¹
LARA MOREIRA HERMANN¹
JUBIN YOO¹
MILENA HARTMANN¹
VERÔNICA SOFIA KLAUS¹

¹Discente – Medicina da Universidade do Vale do Rio dos Sinos

Palavras-chave: Rosácea; Fenótipo; Dermatologia

DOI

10.59290/978-65-6029-238-3.12

EP EDITORA
PASTEUR

INTRODUÇÃO

A rosácea é uma dermatose inflamatória crônica que afeta predominantemente a região centrofacial e se manifesta por sinais clínicos como eritema persistente, telangiectasias, pápulas e pústulas (DEL ROSSO *et al.*, 2013). Sua etiopatogenia ainda não é completamente elucidada, mas envolve uma complexa interação entre fatores genéticos, alterações imunológicas inatas, disfunções da barreira cutânea, fatores neurovasculares e a presença do ácaro *Demodex folliculorum* (TWO *et al.*, 2015; FORTON *et al.*, 2019). Tradicionalmente considerada uma condição mais prevalente em adultos de pele clara, especialmente mulheres entre 30 e 50 anos, a rosácea tem apresentado reconhecimento crescente em diferentes faixas etárias e fototipos cutâneos, refletindo maior atenção à diversidade clínica da doença (HOLMES, 2013).

Nos últimos anos, houve uma evolução significativa na forma como a rosácea é compreendida e classificada. O antigo sistema baseado em subtipos clínicos foi progressivamente substituído por uma abordagem fenotípica, mais abrangente e precisa, permitindo melhor avaliação individualizada e direcionamento terapêutico (TAN *et al.*, 2017). Essa classificação considera os sinais centrais da doença, bem como manifestações secundárias e sintomas subjetivos, como queimação e sensibilidade cutânea, que impactam diretamente a qualidade de vida dos pacientes (ZUUREN, 2017).

Dada a heterogeneidade da apresentação clínica e o impacto psicossocial da rosácea, a escolha do tratamento exige uma abordagem multifatorial e personalizada. Estratégias terapêuticas incluem cuidados com a pele, uso de medicamentos tópicos e sistêmicos, além de procedimentos físicos, como laser e luz intensa

pulsada (DEL ROSSO *et al.*, 2013; STEINHOFF *et al.*, 2013).

METODO

O presente trabalho trata-se de uma revisão integrativa realizada no período de abril de 2025, por meio de pesquisas em bases de dados disponíveis digitalmente, como: PubMed/ Medline, Scielo, Sociedade Brasileira de Dermatologia (SBD), Anais Brasileiros de Dermatologia (ABD) e Ministério da Saúde. Foram utilizados os descritores: rosácea, dermatologia, fisiopatologia, classificação fenotípica, epidemiologia, diagnóstico e tratamento. Desta busca foram encontrados artigos, posteriormente submetidos aos critérios de seleção.

Os critérios de inclusão foram: artigos em português, inglês e espanhol; publicados no período de 2013 a 2023 e que abordavam as temáticas propostas para esta pesquisa, estudos do tipo revisão, disponibilizados na íntegra. Os critérios de exclusão foram: artigos duplicados, disponibilizados na forma de resumo, que não abordavam diretamente a proposta estudada e que não atendiam os demais critérios de inclusão.

Após os critérios de seleção restaram 31 artigos que foram submetidos à uma leitura minuciosa para coleta de dados. Os resultados foram apresentados de forma descritiva, divididos em categorias temáticas abordando: epidemiologia, fisiopatologia, classificação fenotípica, diagnóstico e tratamento da rosácea.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Fisiopatologia

A rosácea é uma doença inflamatória crônica da pele cuja origem ainda não é completamente conhecida. Estudos indicam uma predisposição individual, sendo mais prevalente em pessoas brancas e descendentes de europeus. Aproximadamente 30% dos casos apresentam

histórico familiar positivo, o que aponta para uma possível base genética (SBD, 2023). Entre os fatores ambientais e comportamentais, o estresse emocional é frequentemente citado como desencadeador.

Em relação à microbiota cutânea, destaca-se a possível participação do ácaro *Demodex folliculorum* e da bactéria *Bacillus oleronius*, esta última colonizadora do ácaro, sugerindo um papel conjunto no desencadeamento da inflamação cutânea (SBD, 2023). Além disso, níveis elevados do peptídeo antimicrobiano catelicidina são encontrados em indivíduos com rosácea. Esses peptídeos diferem qualitativamente dos encontrados em indivíduos sem a doença, devido ao processamento por proteases como a calicreína 5, também conhecida como enzima trípica do estrato córneo (KUMAR *et al.*, 2016).

O artigo de consenso da Sociedade Brasileira de Dermatologia (2020) aprofunda essas observações, destacando que a fisiopatologia da rosácea é multifatorial e envolve anormalidades imunológicas, desregulação neurovascular, predisposição genética e participação de fatores externos. A resposta imune inata é exacerbada, com ativação do receptor Toll-like 2 (TLR-2) e aumento da produção de peptídeos antimicrobianos, especialmente a catelicidina LL-37, que é clivada pela calicreína 5. Esse processo desencadeia a liberação de citocinas, metaloproteínas (MMP-2 e MMP-9), angiogênese e alterações da matriz extracelular, promovendo inflamação e remodelação tecidual.

A imunidade adaptativa também está envolvida, com predomínio de vias Th1 e Th17. A IL-17, por exemplo, estimula a angiogênese por meio do VEGF e influencia a expressão de LL-37 nos queratinócitos. Outros aspectos relevantes incluem a alteração da barreira cutânea, com aumento da perda de água transepidermica e elevação do pH cutâneo, e a ativação de vias

neurovasculares, com liberação de neuropeptídeos em resposta a estímulos térmicos ou químicos, o que contribui para o fenômeno de flushing. A vitamina D, por sua vez, parece ter papel modulador nesse processo, por sua influência sobre a expressão de TLR-2 e LL-37 (OLIVEIRA *et al.*, 2020).

Diagnóstico

O diagnóstico para a rosácea é unicamente clínico e baseado na história familiar do paciente (THIBOUTOT *et al.*, 2020). Atualmente, a nova classificação da ROSCO e da NRS, consideram duas manifestações clínicas como critérios diagnósticos, sendo eles: Eritema fixo centrofacial e Alterações fimatosas (OLIVEIRA *et al.*, 2020).

O eritema centrofacial fixo exibe um quadro clínico de características bem definidas, tornando-se mais evidente em períodos determinados, sendo frequentemente desencadeado por fatores externos. Os indivíduos que possuem fototipo de pele Fitzpatrick I a IV, essa manifestação é a forma mais prevalente da rosácea. O diagnóstico diferencial com dermatite seborreica, lúpus eritematoso sistêmico, fotodermatoses e rosácea induzida por esteróides é essencial para a condução clínica adequada. Pacientes com fototipos V e VI, possuem a pigmentação mais intensa da pele, podendo dificultar a avaliação clínica. Contudo, sintomas de pinicação, irritação e queimação podem corroborar ao diagnóstico. Sinais como pústulas e pápulas podem ser as primeiras lesões clinicamente perceptíveis (OLIVEIRA *et al.*, 2020).

As alterações fimatosas são consideradas como um achado patognomônico da rosácea (GALLO *et al.*, 2018). A manifestação é mais frequente no sexo masculino, sendo a região nasal a mais acometida (rinofima). Inicialmente, caracteriza-se, com espessamento da pele, eritema e edema de características inflamatórias.

Há uma proliferação de glândulas sebáceas e tecido seboso, com dilatação dos orifícios foliculares os quais se tornam obstruídos por tampões de queratina e de sebo, gerando um material de odor desagradável, uma condição de evolução crônica sem sinais evidentes de inflamação (OLIVEIRA *et al.*, 2020).

Além disso, caso os critérios diagnósticos não estejam presentes, são necessários ao menos dois critérios maiores, para que seja considerado o diagnóstico, que são eles: flushing, pápulas e pústulas, telangiectasias e alterações oculares (telangiectasia na margem da pálpebra, blefarite, ceratite, conjuntivite, escleroceratite). Há também os critérios fenotípicos secundários, que incluem, queimação e ardor, edema, ressecamento da pele e rosácea ocular (OLIVEIRA *et al.*, 2020).

Epidemiologia

A Rosácea é uma dermatose inflamatória crônica com distribuição mundial. A prevalência global estimada é de aproximadamente 5,5% da população adulta, embora estudos apontem variações entre 2% e 22%, conforme a população estudada e os critérios diagnósticos utilizados (GETHER *et al.*, 2018; OLIVEIRA *et al.*, 2020). Ocorre com discreto predomínio no sexo feminino, particularmente entre 30 e 60 anos, ainda que possa acometer crianças e idosos. No entanto, as formas clínicas mais graves, como a rinofima, são mais comuns em homens (TAN *et al.*, 2016; OLIVEIRA *et al.*, 2020).

A condição apresenta distribuição desproporcional entre grupos étnicos, sendo mais prevalente em indivíduos de fototipos cutâneos baixos (Fitzpatrick I e II), especialmente de ascendência europeia. Apesar disso, estudos recentes têm demonstrado sua ocorrência também em pacientes de diferentes etnias e fototipos mais elevados, o que reforça sua distribuição universal (TWO *et al.*, 2015; OLIVEIRA *et al.*, 2020).

A maior parte dos dados epidemiológicos disponíveis provém da Europa e da América do Norte, onde as prevalências relatadas incluem 20% na Estônia, 12% na Alemanha, 10% na Suécia, 5% na Rússia e nos Estados Unidos, e 3% na França e na Colômbia (GETHER *et al.*, 2018; TAN *et al.*, 2016). Em contrapartida, países como China, Índia, Austrália e Brasil ainda carecem de estudos populacionais robustos e representativos. No Brasil, por exemplo, não há levantamentos epidemiológicos de base populacional que contemplem a diversidade étnica do país. Entretanto, um estudo de caso-controle realizado na região Sul apontou predomínio de pacientes do sexo feminino, entre 40 e 50 anos, com ancestralidade europeia (OLIVEIRA *et al.*, 2020). Ainda assim, relatos clínicos em serviços dermatológicos de diferentes regiões evidenciam um número crescente de casos em pacientes com fototipos mais altos, o que destaca a necessidade de estudos nacionais mais abrangentes.

Embora haja ampla distribuição geográfica da rosácea, sua real prevalência pode estar subestimada, especialmente em regiões com menor acesso a serviços especializados de dermatologia, o que contribui para subnotificação e subdimensionamento da carga da doença (DAHL *et al.*, 2016).

Principais Fenótipos da Rosácea

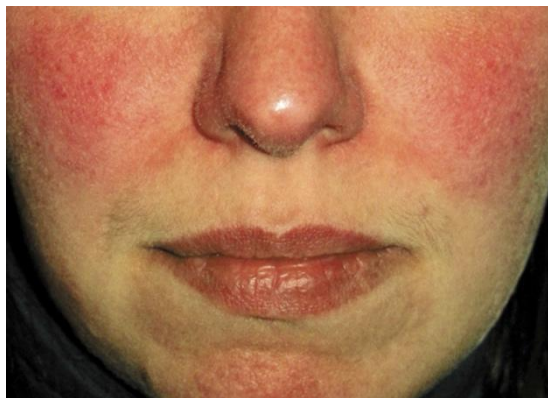
As novas classificações da Rosacea Consensus (ROSCO) e da *National Rosacea Society* (NRS) consideram duas manifestações como sinais ou critérios diagnósticos quando presentes de maneira isolada ou associados a outras manifestações (OLIVEIRA *et al.*, 2020).

Eritema Fixo Centrofacial

Trata-se de uma manifestação clínica caracterizada por eritema crônico localizado na região centrofacial, com padrão bem definido que pode apresentar intensificações periódicas.

Essa é a forma mais prevalente de apresentação da rosácea em indivíduos com fototipos cutâneos I a IV, segundo a classificação de Fitzpatrick. Em pacientes com fototipos V e VI, a hiperpigmentação da pele pode dificultar a detecção clínica do eritema. Nesses casos, sintomas subjetivos como sensação de ardência, queimação ou pinicação são relevantes para a hipótese diagnóstica (**Figura 12.1**) (OLIVEIRA *et al.*, 2020; GALLO *et al.*, 2018).

Figura 12.1 Eritema de rosácea na pele branca



Fonte: GALLO *et al.*, 2018

Alterações Fimatosas

As alterações fimatosas são consideradas achados patognomônicos nas classificações contemporâneas da rosácea. Apresentam-se inicialmente como um espessamento da pele, associado a eritema e edema de aspecto inflamatório, podendo evoluir com proliferação de tecido fibroso e glândulas sebáceas, dilatação dos folículos, formação de tampões de sebo e queratina, e aspecto bulboso do nariz. Embora possam acometer diferentes regiões da face, a região nasal é a mais frequentemente afetada, sendo então denominada rinofima. Em estágios avançados, o processo inflamatório ativo dá lugar a alterações estruturais permanentes, com aspecto nodular ou lobulado, porém sem sinais inflamatórios evidentes (**Figura 12.2**) (OLIVEIRA *et al.*, 2020; GALLO *et al.*, 2018).

Figura 12.2 Alterações fimatosas de rosácea na pele africana



Fonte: GALLO *et al.*, 2018

CrITÉRIOS FenotÍpicos Maiores

Os principais critérios fenotípicos da rosácea podem ser observados associados ou não aos critérios diagnósticos. Se não estiverem associados, são necessários pelo menos dois critérios principais para o diagnóstico (OLIVEIRA *et al.*, 2020).

Flushing

Caracteriza-se por episódios de eritema difuso, de intensidade e duração variáveis, acometendo principalmente a região centrofacial. Ocorre frequentemente associado a edema de graus variados e pode manifestar sensação de calor, ardência e, ocasionalmente, dor (OLIVEIRA *et al.*, 2020). Em indivíduos com fototipos cutâneos elevados (V e VI), pode ser percebido apenas de forma subjetiva, sem manifestações evidentes de eritema. Diferentemente de outras formas de eritema, o flushing na rosácea pode ocorrer de maneira abrupta, em segundos ou minutos, em resposta a estímulos neurovasculares desencadeados por fatores específicos (GALLO *et al.*, 2018).

Pápulas e Pústulas

Constituem lesões inflamatórias comuns na rosácea, geralmente localizadas na área centrofacial. As pápulas apresentam coloração eritematosa e podem variar em tamanho, sendo algumas maiores e mais profundas. Pústulas po-

dem estar associadas ou não às pápulas. Comumente, essas lesões aparecem associadas a eritema e edema de graus variados (OLIVEIRA *et al.*, 2020). Nódulos também podem estar presentes, embora com menor frequência. Em pacientes com acne concomitante, podem ser observados comedões, que não estão relacionados à rosácea, auxiliando no diagnóstico diferencial (GALLO *et al.*, 2018).

Telangiectasias

As telangiectasias, quando presentes, localizam-se predominantemente na região centro-facial. No entanto, devido à alta prevalência de vasos ectasiados nas asas do nariz na população geral, sua presença isolada nessa região não é considerada diagnóstico de rosácea. Deve-se excluir etiologias secundárias, como uso prolongado de corticosteroides tópicos e dano actínico crônico. Em pacientes com fototipos V e VI, a dermatoscopia pode auxiliar no diagnóstico (**Figura 12.3**) (OLIVEIRA *et al.*, 2020).

Figura 12.3 Telangiectasias associadas à Rosacea



Fonte: PROENÇA, 2017

Alterações Oculares

As manifestações oculares podem compor tanto os critérios maiores quanto os secundários da rosácea. Dentre os achados mais frequentes estão telangiectasias ao longo da margem palpebral, blefarite, conjuntivite, ceratite e escleroceratite (OLIVEIRA *et al.*, 2020).

Fenótipos Secundários

Os fenótipos secundários da rosácea costumam aparecer concomitantemente com os sinais principais, mas também podem surgir isoladamente e de forma separada. Dentre eles, podemos citar a sensação de ardência e queimação, o edema facial e a pele com aspecto seco e rachado. A sensação de ardência geralmente acontece em áreas avermelhadas da face sobre uma pele eritematosa, mesmo sem descamação visível, embora às vezes possa haver leve descamação na região malar. Ademais, por mais que a coceira (prurido) não seja típica da rosácea, alguns pacientes podem relatá-la. O edema facial pode acompanhar o eritema persistente ou surgir depois de episódios de flushing, isso acontece por causa da inflamação e do extravasamento de líquidos nos vasos da pele. Além disso, em algumas pessoas, esse inchaço dura dias e tende a piorar com a inflamação ativa, porém existe ainda um tipo de edema mais firme, que não desaparece com a pressão (edema facial sólido). O edema fácil sólido, não só pode aparecer como consequência de pústulas ou alterações fimatosas da rosácea, mas também pode surgir mesmo sem lesões visíveis como pápulas ou eritema. Dessa forma, ele geralmente envolve alterações nos vasos sanguíneos e linfáticos, que variam conforme o caso. Por fim, a pele pode ganhar um aspecto seco, áspero ou levemente escamoso no centro da face. Essa característica pode lembrar uma dermatite ou pele ressecada, contudo, na rosácea costuma vir acompanhada de ardência, e pode até coexistir com outras condições de pele, como a dermatite seborréica. (GALLO *et al.*, 2018).

Subtipos Clássicos

Rosácea Eritematosa - Telangeictásica (ETR)

Dentro da ETR, existem alguns fatores desencadeantes que podem ser simples, como

bebidas quentes, alimentos picantes e exposição ao sol. Outro estímulo, no aspecto psicológico, é o estresse emocional. Entre os sintomas associados — já descritos anteriormente — destacam-se a sensação de ardor, pele seca ou escamosa e o flushing, caracterizado por eritema persistente na região central da face, especialmente nas bochechas, nariz e testa, com ou sem telangiectasias visíveis. Esses sintomas podem se agravar com variações de temperatura (TWO *et al.*, 2015).

Rosácea Papulopustulosa (PPR)

Na rosácea papulopustulosa (PPR), é importante ressaltar que, muitas vezes, ela pode ser confundida com acne vulgar, porém sem a presença de comedões. As características principais são a presença de pápulas e pústulas na região central do rosto, sobre um fundo de eritema persistente, principalmente em mulheres de meia-idade. Em relação aos sintomas associados, o mais descrito é a sensação de queimação, que pode estar presente, mas não é predominante (TWO *et al.*, 2015).

Rosácea Fimatosa (PhR)

A PhR (rosácea fimatosa) causa um espessamento da pele, com textura irregular e aumento de volume em áreas como o nariz (rínfima). No entanto, pode também se estender para o queixo, testa e orelhas, sendo mais predominante em homens e geralmente surgindo após outros subtipos (TWO *et al.*, 2015).

Rosácea Ocular

A rosácea ocular pode estar presente em qualquer grau de envolvimento cutâneo — desde formas leves até as mais severas — e pode, inclusive, ocorrer na ausência de manifestações típicas na pele. Alguns sinais devem levantar a suspeita de acometimento ocular, como telangiectasias nas margens das pálpebras, inje-

ção conjuntival na região interpalpebral, infiltrados corneanos com aspecto em forma de pá, esclerite e escleroqueratite.

Além desses, há sintomas inespecíficos, mas bastante comuns, como sensação de queimação, ardência, fotofobia e corpo estranho. Entre os sinais, podem estar presentes blefarite posterior, calázios, conjuntivite e o acúmulo de crostas em “favo de mel” nas pálpebras. Já alterações como ceratite, vascularização corneana e esclerite exigem avaliação por um especialista em oftalmologia, preferencialmente com exame de lâmpada de fenda. De forma geral, a gravidade do quadro ocular pode ser classificada da seguinte forma: leve nos casos com blefarite; leve a moderado quando há injeção conjuntival ou elevação palpebral; moderado a grave quando há comprometimento da córnea com ceratite pontuada, infiltrados ou neovascularização; e grave nos casos de esclerite ou ceratite intensa (GALLO *et al.*, 2018).

Tratamento

A rosácea, a partir da definição da Sociedade Brasileira de Dermatologia, é uma doença inflamatória crônica da pele, que afeta principalmente a região central do rosto, caracterizando uma pele sensível, com vermelhidão (eritema), que pode evoluir com pequenas bolinhas (pápulas e pústulas) e telangiectasias (pequenos vasos dilatados). É comum a queixa de pacientes por alta sensibilidade de agentes de limpeza e cosméticos. Isso mostra a importância das orientações sobre fatores desencadeantes e agravantes e cuidados da pele no geral pelos profissionais para a manutenção da integridade da pele, além da adesão e sucesso do tratamento (OLIVEIRA *et al.*, 2020).

É fundamental a identificação e prevenção da exposição de fatores desencadeantes, que causam agressão à barreira cutânea e/ou vasodilatação, a fim de evitá-los ou combatê-los.

Isso torna o gerenciamento do estilo de vida do paciente um fator fundamental para o controle da exposição a riscos que podem agravar a doença (OLIVEIRA *et al.*, 2020).

O comitê global ROSacea COnsensus (ROSCO) sugere adaptar o tratamento da rosácea de acordo com as características morfológicas e destaca que os pacientes devem ser encorajados a adquirir uma rotina adequada de cuidados com a pele. Suas diretrizes englobam a rotina de cuidados com a pele dos pacientes com a aplicação de protetor solar com fator de proteção solar (FPS) ≥ 30 para evitar dermatite irritativa e a limpeza da pele com agentes de limpeza suaves (BALDWIN *et al.*, 2019).

Esses cuidados gerais com a pele desempenham um importante papel no tratamento da rosácea, incluindo a limpeza suave apenas uma a duas vezes ao dia, com loções para peles sensíveis sem sabão ou essência, como água micelar ou com sabonetes suaves e uso diário de hidratantes não gordurosos, com composição semelhante ao fator de hidratação natural da pele (KRESKEN *et al.*, 2018).

A ação dos hidratantes aplica-se diretamente à função de barreira, para evitar a perda de água transepidermica e nem deixar a pele ressecada, decorrente de inflamações. Sua ação oclusiva e umectante acontece preferencialmente à noite, quando a recuperação da barreira epidérmica é mais lenta e a permeabilidade e a perda de água são mais elevadas. Após a limpeza e hidratação da pele, cosméticos com cor podem ser aplicados para mascarar a vermelhidão. Para isso, cosméticos de cor verde são normalmente usados, pois ajudam a neutralizar a vermelhidão (TANG *et al.*, 2020). Além desses manejos gerais, inúmeros outros tratamentos vêm sendo aprimorados e descritos na literatura, de acordo com sua eficácia e os resultados que apresentam para tratar essa dermatose. As

opções de tratamento para rosácea podem incluir cuidados com a pele, terapias sistêmicas ou tópicas, terapias à base de laser e luz, métodos invasivos, como o microagulhamento e diversas combinações desses métodos (SANTOS *et al.*, 2023).

Tratamentos Tópicos

Os tratamentos tópicos demonstram boa aplicação para amenizar os sintomas da rosácea e chances de melhora quase total, uma vez que a doença não tem um tratamento para sua cura. Contudo, alguns ingredientes ativos presentes nesse tipo de tratamento não são suficientemente penetrantes nas propriedades da barreira física da pele. Dessa forma, estão surgindo novos avanços em relação à compreensão fisiopatológica da doença que sugerem o potencial de novos ingredientes ativos como abordagens terapêuticas e cosméticas promissoras para essa dermatose. Novos sistemas de administração de fármacos para administração cutânea, com destaque ao potencial de nanopartículas para o tratamento tópico e cuidado da rosácea estão sendo descritos (SANTOS *et al.*, 2023). Em relação a outros tratamentos, como via oral, o tratamento tópico entra com uma ação local com menores níveis de efeitos colaterais, além de ser simples e fácil sua aplicação (GOLD *et al.*, 2015).

As terapias tópicas aprovadas pela FDA consistem em metronidazol (MTZ) 0,25%, 0,75% e 1% creme, gel e loção; ácido azelaico (AZA) 15% gel; sulfacetamida de sódio 10%; enxofre 5%; e sulfato de sódio 10%. As terapias off-label também são utilizadas nessas formulações como brimonidina tópico gel 0,33%, creme de oximetazolina 1%, creme de ivermectina 1%, inibidores de calcineurina como tacrolimus 0,1% e creme de pimecrolimus 1%, retinóides tópicos e permetrina 5% (GOLD *et al.*,

2015). A maioria tratamentos apresentam principal ação anti-inflamatória (metronidazol, ácido azelaico, ivermectina 1% em creme e outros) e alguns agem como vasoconstritores das arteríolas dérmicas (agonistas do receptor α -1 adrenérgico) para tratar eritemas persistentes (VAN ZUUREN, *et al.*, 2019).

Além desses tratamentos tradicionais, as nanopartículas têm sido amplamente estudadas, pois, devido ao seu tamanho e caráter reduzidos, conseguem ter maiores taxas de permeação cutânea e, conseqüentemente, maior eficácia terapêutica por ter maior quantidade de fármaco disponível no sítio de ação. Seu tamanho reduzido permite que a penetração ocorra por transporte intracelular e extracelular e possuem maior retenção cutânea, o que por sua vez reduz a frequência de aplicação da formulação (TRY *et al.*, 2016).

Tratamentos Oraís

O único medicamento oral aprovado pela *Food and Drug Administration* (FDA) é a doxiciclina de liberação modificada, 40 mg, uma vez ao dia, para o tratamento de lesões inflamatórias da PPR. No entanto, o uso *off-label* de vários medicamentos é comum no tratamento da rosácea. Medicamentos de outras classes terapêuticas têm sido usados para controlar os sintomas da RPP (por exemplo, eritema e rubor com pápulas e pústulas), como anticoncepcionais orais, amitriptilina, clonidina, pimizida, aspirina, β -bloqueadores, ondansetrona e inibidores da COX-2. Casos muito graves de RPP requerem a prescrição de isotretinoína oral (MARSON *et al.*, 2020). No entanto, a terapia oral está relacionada a efeitos colaterais sistêmicos, e a resistência bacteriana é uma das principais preocupações associadas à administração oral de antibióticos (FEASTER, *et al.*, 2019).

Variações Sistêmicas

Para o tratamento da rosácea ocular a higiene das pálpebras deve ser incluída assim como uso de lágrima artificial para lubrificação ocular e óculos de sol. Tratamento de manutenção com tópicos e avaliação por oftalmologista são recomendados (LEE *et al.*, 2015). Em casos raros de rosácea granulomatosa, as opções terapêuticas podem ser: isotretinoína, 0,7mg/kg/dia por seis meses, ciclinas, dapsona, laser, terapia fotodinâmica, brimonidina, ácido azelaico, metronidazol tópico, peróxido de benzoíla, corticoides tópico e sistêmico (LEE *et al.*, 2015).

Tecnologia e Cirurgia

Fontes de laser, luz intensa pulsada (LIP) e aparelhos emissores de luz podem ser usados no tratamento da rosácea. Radiofrequência, ultrassom, eletrocirurgia e microagulhamento também têm suas indicações. Um artigo organizado pela Sociedade Brasileira de Dermatologia publicado nos anais brasileiros de dermatologia realizou uma revisão sistemática sobre a rosácea e englobou esses tipos de tratamentos, trazendo que as maiores aplicações de tecnologias e dispositivos são para melhora do eritema, das telangiectasias e dos fimas (OLIVEIRA, *et al.*, 2020).

Com destaque a alguns métodos, a luz intensa pulsada (LIP) é indicada no tratamento de teleangiectasia, possuindo alguma ação sobre o eritema. Sintomas inflamatórios como prurido, edema, queimação, ardor e dor podem ser amenizados. A LIP colaba vasos, remodela colágeno e reorganiza o tecido conjuntivo, ações que proporcionam longevidade dos efeitos induzidos por essa tecnologia. Na radiofrequência, engloba-se o espectro eletromagnético e fornece energia na forma de eletricidade. Apresenta seus efeitos no tratamento do eritema facial, lesões papulopustulosas e rinofima. No ultrassom, o aparelho usado na dermatologia é

similar ao usado para exame de imagem, mas sua energia é altamente convergente e tem frequências mais altas. Há relatos de melhoria do eritema e telangiectasias na rosácea. A eletrocirurgia pode ser empregada em baixas configurações para tratar telangiectasias, mas existe o risco de danos térmicos, com cicatrizes pontuadas ou lineares. O microagulhamento ocorre com ou sem entrega transdérmica de agentes ativos na pele através de microcanais (*drug delivery*), com possível melhora do eritema e telangiectasia na rosácea. Os agentes ativos mais citados são toxina botulínica e ácido tranexâmico, que age pela restauração da permeabilidade cutânea e supressão da angiogênese (OLIVEIRA, *et al.*, 2020).

Toxina Botulínica

A toxina botulínica vem surgindo recentemente como uma opção no tratamento de eritema, rubor e lesões inflamatórias da rosácea. Bloom *et al.*, 2015 conduziram um estudo piloto para estudar o impacto da toxina abobotulínica A no eritema e na vermelhidão persistente em pessoas com rosácea ETR, com a toxina abobotulínica A sendo administrada por meio de uma injeção intradérmica. Este estudo mostrou que a injeção intradérmica de toxina abobotulínica A foi eficaz, pois reduziu o eritema e não o piorou em nenhum paciente. Neste estudo, a injeção intradérmica de abobotulínica A mostrou-se promissora, mas mais estudos são necessários para determinar a dose e a duração ideais da toxina para o tratamento de eritema e rubor associados à rosácea (AL-NIAIMI, *et al.*, 2020). Os benefícios terapêuticos podem resultar de efeitos bloqueadores da acetilcolina nos músculos eretores do pelo e receptores muscarínicos das glândulas sebáceas. A melhora relatada em relação ao eritema, rubor e à inflamação decorre da interrupção da liberação da acetilcolina nos nervos periféricos autonômicos do

sistema vasodilatador cutâneo, juntamente com a inibição da liberação de mediadores inflamatórios (LEE *et al.*, 2015).

Tratamentos Alternativos

Tratamentos alternativos vêm recentemente sendo explorados em casos de não responsivos aos tratamentos tradicionais. Um estudo realizou uma revisão da literatura sobre os efeitos de vitaminas e minerais no tratamento para a rosácea, e mostram o potencial desses componentes de controlar os sintomas. Os resultados apresentaram que derivados da vitamina A, particularmente a isotretinoína oral, demonstraram ser eficazes no tratamento de vários subtipos de rosácea, no alívio de eritema e inflamação em indivíduos com rosácea (VANBUREN *et al.*, 2022) e as vitaminas B3 e B12 podem oferecer benefícios anti-inflamatórios para a rosácea (HUANG *et al.*, 2022). A vitamina K tópica, por sua vez, se mostra promissora na redução da gravidade da rosácea induzida por esteroides (ABDULLAH *et al.*, 2020). O zinco tópico também se apresentou significativamente promissor (SHARQUIE *et al.*, 2014). Os ácidos graxos ômega-3 surgiram como um tratamento potencial para sintomas oculares associados à rosácea, demonstrando melhora significativa em rosácea eritemato-telangiectásica (BHARGAVA *et al.*, 2013).

CONCLUSÃO

A rosácea é uma condição dermatológica crônica e multifatorial que, além de afetar a pele, pode comprometer significativamente a qualidade de vida. A compreensão ampliada da sua fisiopatologia, que envolve fatores imunológicos, genéticos, microbiológicos e neurovasculares, permitiu avanços importantes na forma de diagnosticar e tratar a doença. A adoção da classificação fenotípica trouxe uma abordagem

mais precisa e individualizada, favorecendo escolhas terapêuticas mais adequadas a cada perfil clínico. O tratamento, por sua vez, deve ser conduzido de forma abrangente, combinando cuidados diários com a pele, identificação e controle de fatores desencadeantes, uso de terapias tópicas ou sistêmicas, além de tecnologias como luz intensa pulsada e toxina botulínica em casos selecionados. Diante da variedade de manifestações clínicas e da resposta variável ao

tratamento, é essencial que o manejo da rosácea seja centrado no paciente, considerando tanto os aspectos físicos quanto os impactos emocionais. O sucesso terapêutico depende de uma abordagem personalizada, contínua e baseada em evidências, capaz de controlar os sintomas e melhorar a qualidade de vida de quem convive com a doença.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABDULLAH, GA. The effectiveness of topical vitamin K cream 1% in the treatment of steroid-induced rosacea. *Research Journal of Pharmacy and Technology*. v.13, p. 3883-3886, 2020. DOI: 10.5958/0974-360X.2020.00687.3.
- AL-NIAIMI, F.; GLAGOLEVA, E.; ARAVIISKAIA, E. Pulsed dye laser followed by intradermal botulinum toxin type-A in the treatment of rosacea-associated erythema and flushing. *Dermatol Ther.* v. 33, 2020. DOI: 10.1111/dth.13976.
- BALDWIN, H. *et al.* A novel moisturizer with high sun protection factor improves cutaneous barrier function and the visible appearance of rosacea-prone skin. *Journal of Cosmetic and Dermatology*. v. 18, p. 1686-1692, 2019. DOI: 10.1111/jocd.12889.
- BHARGAVA, R. *et al.* A randomized controlled trial of omega-3 fatty acids in dry eye syndrome. *International Journal of Ophthalmology*. v. 6, p. 811-6, 2013. DOI: 10.3980/j.issn.2222-3959.2013.06.13.
- DEL ROSSO, JQ.; TANGHETTI, E. Management of rosacea: a review. *Clinic Cosmetic and Investigating Dermatology*. v. 6, p. 159-70, 2013.
- FEASTER, B. *et al.* Clinical efficacy of emerging therapies for rosacea. *Current Opinion in Pharmacology*. v. 46, p. 14-8, 2019. DOI: 10.1016/j.coph.2018.12.001.
- FORTON, FMN.; DE MAERTELAER, V. Papulopustular rosacea and rosacea-like demodicosis: two phenotypes of the same disease? *J European Academy of Dermatology and Venereology*. v. 32, p. 1011-1016, 2018. DOI: 10.1111/jdv.14885
- GALLO, RL. *et al.* Standard classification and pathophysiology of rosacea: The 2017 update by the National Rosacea Society Expert Committee. *Journal of the American Academy of Dermatology*. v. 78, p. 148-55, 2018. DOI: 10.1016/j.jaad.2017.08.037.
- GOLD, LM.; DRAELOS, ZD. New and Emerging Treatments for Rosacea. *American Journal of Clinical Dermatology*. v. 16, p. 457-61, 2015. DOI: 10.1007/s40257-015-0156-2
- HOLMES, AD. Potential role of microorganisms in the pathogenesis of rosacea. *Journal of the American Academy of Dermatology*. v. 69, p. 1025-32, 2013. DOI: 10.1016/j.jaad.2013.08.006
- HUANG, YW. *et al.* Hydroxocobalamin: An Effective Treatment for Flushing and Persistent Erythema in Rosacea. *The Journal of Clinical and Aesthetic Dermatology*. v. 15, p. 42-45, 2022.
- KRESKEN, J., *et al.* Dermocosmetics for Use in Rosacea: Guideline of the Society for Dermopharmacy. *Skin Pharmacology and Physiology*. v.31, p. 147-154, 2018. DOI: 10.1159/000486688.
- KUMAR, V.; ABBAS, AK.; ASTER JC. *Robbins patologia básica*. 9ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2014.
- LEE, GL.; ZIRWAS, MJ. Granulomatous Rosacea and Periorificial Dermatitis: Controversies and Review of Management and Treatment. *Dermatologic Clinics*, v. 33, p. 447-455, 2015. DOI: 10.1016/j.det.2015.03.009.
- LEE, JH. *et al.* Efficacy of the long-pulsed 1064-nm Nd: YAG laser (rejuvenation mode) in the treatment of papulopustular rosacea: a pilot study. *Journal of the American Academy of Dermatology*, v. 73, p. 333-336, 2015.
- MARSON, JW.; BALDWIN, HE. Rosacea: a wholistic review and update from pathogenesis to diagnosis and therapy. *International Journal of Dermatology*, v. 59, p. e175-e182, 2020. DOI: 10.1111/ijd.14757.
- OLIVEIRA, CMM. *et al.* Consenso sobre o manejo terapêutico da rosácea – Sociedade Brasileira de Dermatologia. *Anais Brasileiros de Dermatologia*, v. 95, p. 53-69, 2020. DOI: 10.1016/j.abd.2020.08.001.
- PAIVA-SANTOS, AC. *et al.* Rosacea Topical Treatment and Care: From Traditional to New Drug Delivery Systems. *Molecular Pharmaceutics*, v. 20, p. 3804-3828, 2023. DOI: 10.1021/acs.molpharmaceut.3c00324.

PROENÇA, N. G. A rosácea e seu manejo. Arquivos Médicos dos Hospitais e da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo, p. 115-117, 2017.

SHARQUIE, K. E. *et al.* Therapeutic evaluation of 2% tea lotion in comparison with 5% zinc sulfate solution in the treatment of acne rosacea. Journal of Cosmetics, Dermatological Sciences and Applications, v. 4, n. 1, p. 60-65, 2014. DOI: 10.4236/jcdsa.2014.41009.

Sociedade Brasileira de Dermatologia. Rosácea. 2021 [citado 15 abr. 2025].

STEINHOFF, M.; SCHAUBER, J.; LEYDEN, J. J. New insights into rosacea pathophysiology: a review of recent findings. Journal of the American Academy of Dermatology, v. 69, supl. 1, p. S15-S26, 2013. DOI: 10.1016/j.jaad.2013.04.045.

TANG, J. *et al.* Cellulose nanocrystals for skin barrier protection by preparing a versatile foundation liquid. ACS Omega, v. 6, n. 4, p. 2906-2915, 2021. DOI: 10.1021/acsomega.0c05257.

TAN, J. *et al.* Updating the diagnosis, classification and assessment of rosacea: recommendations from the global ROSacea Consensus (ROSCO) panel. British Journal of Dermatology, v. 176, n. 2, p. 431-438, 2017. DOI: 10.1111/bjd.15122.

THIBOUTOT, D. *et al.* Standard management options for rosacea: the 2019 update by the National Rosacea Society Expert Committee. Journal of the American Academy of Dermatology, v. 82, n. 6, p. 1501-1510, 2020. DOI: 10.1016/j.jaad.2020.01.077.

THOMPSON, KG. *et al.* The skin microbiota as a link between rosacea and its systemic comorbidities. International Journal of Dermatology, v. 59, n. 4, p. 513-514, 2020. DOI: 10.1111/ijd.14802.

TRY, C. *et al.* Size dependent skin penetration of nanoparticles in murine and porcine dermatitis models. European Journal of Pharmaceutics and Biopharmaceutics, v. 100, p. 101-108, 2016. DOI: 10.1016/j.ejpb.2016.01.002.

TWO, A. M. *et al.* Rosacea: part I. Introduction, categorization, histology, pathogenesis, and risk factors. Journal of the American Academy of Dermatology, v. 72, n. 5, p. 749-758, 2015. DOI: 10.1016/j.jaad.2014.08.028.

VANBUREN, C. A.; EVERTS, H. B. Vitamin A in skin and hair: an update. Nutrients, v. 14, n. 14, p. 2952, 2022. DOI: 10.3390/nu14142952.

VAN ZUUREN, E. J. *et al.* Interventions for rosacea based on the phenotype approach: an updated systematic review including GRADE assessments. British Journal of Dermatology, v. 181, n. 1, p. 65-79, 2019. DOI: 10.1111/bjd.17590.