

UTILIZAÇÃO DA FOTOTERAPIA UVB COMO TRATAMENTO ALTERNATIVO DE SEGUNDA LINHA PARA CONTROLE DA DERMATITE ATÓPICA MODERADA E GRAVE.

Sandra Regina de Freitas Dórea¹ & Professor Dr. André Costa Ferreira^{1,2}

1. Pós-graduação Universidade Estácio de Sá;

2. Universidade Iguaçu - UNIG

Autor Correspondente:

E-mail: andre.bio2009@gmail.com

RESUMO

Introdução: A Dermatite Atópica (DA) é uma dermatose eczematosa crônica que apresenta sua fisiopatologia relacionada a carga genética e desregulação do sistema imunológico. O tratamento da DA é complexo, sendo destinado ao controle das manifestações clínicas através de medicação tópica e afastamento dos fatores agravantes. Por ser uma doença que apresenta difícil controle em alguns casos, terapias complementares podem ser utilizadas visando melhor controle das manifestações clínicas. **Objetivo:** Avaliar a eficácia da Fototerapia UVB como tratamento alternativo para pacientes com Dermatite Atópica. **Método:** Esta pesquisa consiste numa Revisão Bibliográfica realizada nos bancos de dados da Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE), Portal de Periódicos da CAPS, LILACS, BIREME e BVS. **Resultados:** Ficou evidenciado que a Fototerapia utilizando a radiação UVB como tratamento de segunda linha para dermatite atópica moderada e grave, apresenta resultados promissores, sendo a radiação NB-UVB mais utilizada, por apresentar maior eficácia e menos efeitos adversos. **Conclusão:** A Fototerapia revela-se uma alternativa terapêutica de segunda linha que apresenta excelentes resultados no controle da dermatite atópica moderada e grave, melhorando desta forma a qualidade de vida, o convívio social e o bem-estar dos pacientes.

Palavras Chave: Dermatite Atópica. Fototerapia. Tratamento. Eczema. Dermatose

ABSTRACT

Introduction: Atopic Dermatitis (AD) is a chronic eczematous dermatosis that presents its pathophysiology related to the genetic load and dysregulation of the immune system. The treatment for AD is complex and designed for the control of clinical manifestations through topic medications and withdrawal of aggravating factors. Because of its denoting as a disease that presents difficult control in some cases, complementary therapies can be used aiming better control of these clinical manifestations. **Objective:** To measure the effectiveness of phototherapy UVB as an alternative treatment for patients with moderate and severe Atopic Dermatitis. **Method:** This research consists of a Bibliographic Review fulfilled in the databases of the Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE), CAPS Journals Portal LILACS, BIREME and BVS. **Results:** It was evident that the Phototherapy combined the radiations UVA-1, NB-UVB, and PUVA as a second-line treatment for

moderate and severe atopic dermatitis reveals promissory results, with the NB-UVB radiation more used because of its higher effectiveness and less adverse effects. **Conclusion:** The phototherapy discloses itself as a second-line therapeutic option that presents excellent results on controlling moderate and severe atopic dermatitis, improving then, life quality, social life, and patients' well-being.

Keywords: Atopic dermatosis. Phototherapy. Treatment. Eczematous. Dermatoses.

1. INTRODUÇÃO

A Dermatite Atópica (DA) é uma dermatose inflamatória cutânea, crônica e cíclica também denominada eczema atópico; apresenta etiologia multifatorial que se manifesta clinicamente sob a forma de lesões eczematosas, prurido de moderado a intenso e xerodermia (ANTUNES *et al.*, 2017). As manifestações inflamatórias cutâneas da DA estão associadas a atopia, a qual Leite *et al* (2007) declara ser uma predisposição hereditária do sistema imune que privilegia reações de hipersensibilidade mediada por IgE, em resposta a antígenos comuns presente nos alimentos, no ambiente intradomiciliar e extradomiciliar.

O eczema atópico segundo Torres *et al* (2019), ocorre de maneira cíclica durante a infância, podendo prolongar-se até a fase adulta; em alguns pacientes, o prurido é constante e incontrolável, sendo um dos fatores responsáveis pela diminuição da qualidade de vida não apenas dos pacientes, mas também de seus familiares.

Existem poucos estudos epidemiológicos a respeito da DA em adultos e crianças, bem como pouca informação disponível sobre o seu prognóstico, no entanto, Orfali *et al* (2013) relata em sua pesquisa que a DA é uma das dermatoses mais frequentes na população pediátrica e aproximadamente 40% dos pacientes persistem com a doença na idade adulta. Observa-se que a DA segundo Eichenfield *et al* (2014), é mais prevalente nos países industrializados e em áreas urbanas, tendo uma incidência dentre as dermatoses variando em torno de 11% a 21% dependendo da população estudada; sendo a infância a faixa etária mais acometida seguida da adolescência e da vida adulta.

O diagnóstico da dermatite atópica é essencialmente clínico, centrado nas manifestações clínicas da doença observadas durante o exame físico, associados a história detalhada do paciente, além da avaliação laboratorial que corrobora para o diagnóstico fidedigno da doença. No exame clínico realiza-se a anamnese com investigação da história pessoal ou familiar de atopia, seguida de observação de lesões cíclicas características, prurido ou xerose; critérios definidos por Hanifin e Rajka em 1980 utilizados até os dias atuais (ANTUNES *et al.*, 2017; FERREIRA *et al.*, 2014).

A cronicidade, as recidivas, o aspecto de distribuição das lesões conforme a idade do paciente e o comprometimento da qualidade de vida, são importantes tanto para o diagnóstico quanto para a classificação da gravidade da doença; a qual é avaliada através de escores específicos dentre eles o *Severity Scoring of Atopic Dermatitis* (SCORAD), permitindo assim acompanhamento e intervenção adequada relacionada a suas formas, descrita como livre, leve, moderada e grave

(ANTUNES *et al* 2017). A avaliação laboratorial ainda segundo Antunes *et al* (2017), direciona para a determinação da contagem de eosinófilos no sangue periférico e investigação dos níveis séricos de IgE total; além de Testes Cutâneos de leitura imediata, Teste de provocação oral com alimentos, Dosagem da vitamina D e biópsia da pele.

O tratamento para controle da Dermatite Atópica consiste no afastamento de fatores irritantes e desencadeantes das crises; hidratação adequada e continuada da pele; controle da inflamação e prurido através da prescrição de medicamentos de uso tópico ou sistêmicos de acordo com o grau de severidade da doença (FERREIRA *et al.*, 2014; CARVALHO *et al.*, 2017). A imunossupressão sistêmica segundo Carvalho *et al* (2017) e Silverberg (2017), é um recurso adotado em pacientes com Dermatite Atópica Grave refratária não responsiva ao tratamento habitual. A imunoterapia alérgeno-específica como tratamento adjuvante da DA para alguns pacientes tem demonstrado bons resultados, ressalta Carvalho *et al* (2017). Segundo o mesmo autor, terapias que usam anticorpos humanos monoclonais e antagonistas de receptores de histamina são bastante promissoras.

Terapias alternativas não convencionais tem sido utilizada para controle da DA moderada e grave refratária, sendo a Fototerapia uma das mais utilizadas devido a suas comprovadas ações terapêuticas em dermatoses inflamatórias diversas, dentre elas a Dermatite Atópica.

A utilização da radiação UVA ou UVB para tratamento de pacientes com DA é indicada nos casos com baixa resposta à terapêutica habitual, sendo as aplicações realizadas em esquemas diversos (UVA, banda estreita de UVB e UVA associado a psoralênicos-PUVA), onde a radiação UVA1 (340-400 nm) e UVB de banda estreita (311 - 313nm) apresentam maior efeito biológico nos pacientes adulto e pediátricos. (PONTE, 2018; EUSTACE *et al.*, 2017; DAYAL *et al.*, 2016)

Duarte *et al* (2006) declara no seu artigo, que a fototerapia nas dermatoses inflamatórias, possui ações anti-inflamatória, imunossupressora e anti-proliferativa. Pesquisas revelam que a fototerapia é um tratamento eficaz para o prurido, diminui a gravidade do eczema atópico, além de promover o controle nas alterações do sono. (CHAN *et al.*, 2016; CARVALHO *et al.*, 2017; DOGRA e MAHAJAN, 2015)

Diante do cenário exposto, o presente trabalho analisa através de revisão bibliográfica, os benefícios terapêuticos e a viabilidade da Fototerapia no tratamento da dermatite atópica moderada e grave, como terapia alternativa capaz de controlar as crises da doença, promovendo melhor qualidade de vida, convívio social e o bem-estar dos pacientes.

2. METODOLOGIA

Esta pesquisa trata-se de uma Revisão Bibliográfica realizada através da leitura de artigos, dissertações e capítulos de livros disponibilizados em bases de dados da internet. Os artigos e demais materiais utilizados como fonte de pesquisa foram selecionados nos bancos de dados da Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal

de Nível Superior (CAPS), Centro Latino Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde (BIREME) e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS).

Foram utilizados como descritores de busca as seguintes palavras: Dermatite Atópica, Fototerapia, Dermatose, Eczema e Tratamento, sendo a busca de forma isolada ou combinada de duas ou três palavras (Dermatite Atópica x Fototerapia *ou* Eczema x Tratamento x Fototerapia *ou* Dermatose x Fototerapia x Tratamento), utilizando os OPERADORES BOOLEANOS *and*, *or* e *not*. Para ampliar a abrangência da busca foi utilizado o recurso da TRUNCAGEM.

Os trabalhos que não combinavam três palavras foram excluídos, assim como, os que não se enquadravam nos anos pré-selecionados de 2006 a 2020. O critério de exclusão também se aplica para os artigos que após leitura não se referiam ao objetivo principal da presente pesquisa. No total foram recrutados 30 trabalhos, dentre eles 16 em inglês e 14 em português.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Dermatite Atópica

A Dermatite Atópica (DA), também conhecida como eczema atópico, é uma doença inflamatória cutânea crônica e recorrente de etiologia multifatorial, que apresenta uma incidência crescente, especialmente em países desenvolvidos (Torres *et al.*, 2019). É uma dermatose que se manifesta clinicamente sob a forma de prurido, presença de lesões eritematosas ou vesiculares, descamação e ressecamento da pele, com grau variado de liquenificação (GIAVINA-BIANCHI *et al.*, 2019).

Os pacientes com DA compartilham as características de xerodermia, prurido e eczema, que ocorrem de maneira cíclica durante a infância segundo Antunes *et al* (2017), podendo prolongar-se até a fase adulta. Em alguns pacientes o prurido intenso e as lesões cutâneas são responsáveis por causar distúrbios do sono, ansiedade, depressão e baixa autoestima, comprometendo a qualidade de vida dos pacientes e seus familiares, limitando a capacidade de realizar atividades diárias, causando sofrimento e estigma psicossocial. (CAMPOS *et al.*, 2017; GIAVINA-BIANCHI *et al.*, 2019; TORRES *et al.*, 2019)

Campos (2017) declara que a DA evolui em surtos e tem caráter alérgico hereditário com origem familiar, possivelmente poligênica, comumente associada à asma e rinite alérgica. A patogênese da DA é complexa e combina disfunções da barreira epitelial, desregulação imunológica (cutânea e sistêmica), disbiose cutânea, hiperplasia da epiderme e fatores genéticos. (TORRES *et al.*, 2019; FARIA *et al.*, 2017)

A visão integrada da fisiopatologia na DA, ressalta Torres *et al* (2019), nos permite entender as diversas apresentações clínicas e gravidade da doença, onde os mecanismos patológicos podem estar isolados ou apresentarem-se de forma associada.

Exposições ambientais podem desencadear a doença de forma mais rápida em indivíduos predispostos, sendo assim o uso de produtos de limpeza, clima, poluição, alérgenos alimentares e

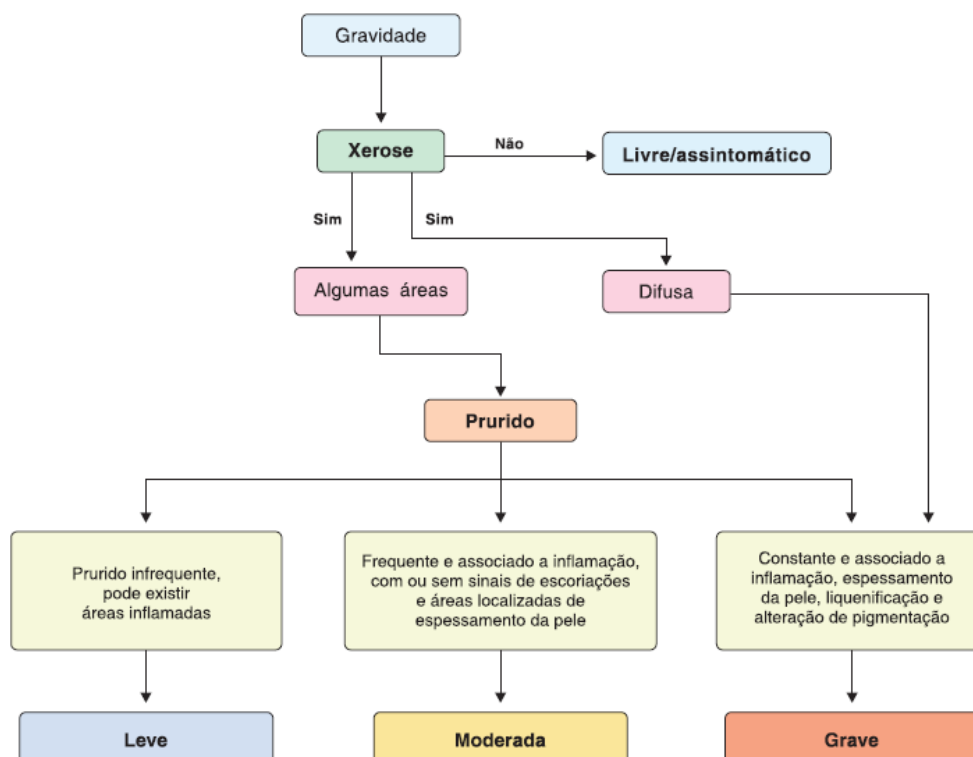
outros fatores exógenos agem em conjunto favorecendo a ruptura genética, o desequilíbrio imunológico e displasia da barreira cutânea; influenciando desta forma as manifestações clínicas da doença. (FARIA *et al.*, 2017)

Torres *et al* (2019) enfatiza que anormalidades da barreira cutânea na DA podem ainda estarem associadas a mutações ou expressão prejudicada do gene da filagrina, levando ao início precoce da sintomatologia. Além disso, ainda segundo o autor, a desregulação do metabolismo lipídico com redução de ceramidas causam perda de água transepidérmica e aumento da penetração de substâncias irritantes, alérgenos e micróbios na pele.

Dentre os alérgenos intimamente ligados às manifestações clínicas da DA, podemos destacar ácaros (*D. pteronyssinus*, *B. tropicalis*), fungos e alimentos, ressalta Giavina-Bianchi *et al* (2019), que ainda alerta sobre o aumento da colonização na pele por *Staphylococcus aureus* como fator que corrobora para a severidade da doença.

A cronicidade, as recidivas, o aspecto de distribuição das lesões relacionadas a idade do paciente e o comprometimento da qualidade de vida, são características importantes tanto para o diagnóstico quanto para a classificação da gravidade da doença; a qual é avaliada através de escores específicos, dentre eles o *Severity Scoring of Atopic Dermatitis* (SCORAD), permitindo assim acompanhamento e intervenção adequada da suas formas, descritas como leve, moderada e grave, como demonstrado na **figura 1**(ANTUNES *et al.*, 2017).

Figura 1 - Fluxograma utilizado para estabelecer a gravidade clínica da dermatite atópica



Fonte: ANTUNES *et al.*, 2017.

A maioria dos pacientes com DA segundo Ponte (2018), tem doença Leve a Moderada, no entanto 10% a 20% dos doentes sofrem da forma mais grave, sendo estes em sua maioria adultos.

Além da SCORAD outras escalas com parâmetros habitualmente utilizados e validados para determinar a severidade da dermatite atópica são: *Eczema Area and Severity Index* (EASI) e *Investigator Global Assessment* (IGA) (PONTE, 2018).

3.2 Dados Epidemiológicos

Originalmente a DA é considerada uma doença da primeira infância, com estimativa de prevalência de 15% a 25% em crianças, apresentando no adulto taxas variando de 1% a 10%. (TORRES *et al.*, 2019)

De acordo com a OMS (Organização Mundial de Saúde) estima-se que a DA afeta cerca de 230 milhões pessoas em todo o mundo, é a desordem inflamatória cutânea mais comum nos países desenvolvidos, afetando homens e mulheres de todas as raças, crianças e adultos; sendo uma das doenças crônicas mundialmente mais comum, ocorrendo principalmente em famílias com outras doenças atópicas, como asma brônquica e rinite alérgica. (TORRES *et al.*, 2019)

Orfali *et al* (2013) informa que dentre os pacientes que apresentam DA, cerca de 30% a 50% melhoram durante a idade escolar ou na adolescência, porém aqueles que mantem a doença até a idade adulta, persistem na sua forma crônica e recorrente.

A incidência de dermatite atópica aumentou nas três últimas décadas em países industrializados, especialmente nos Estados Unidos (EUA), Europa e Japão, com uma prevalência em torno de 30% em algumas populações, afetando 10-20% das crianças e 1-3% dos adultos. (TORRES *et al.*, 2019; FARIA *et al.*, 2017)

Embora as causas do aumento não estejam completamente esclarecidas, estudos evidenciam que este aumento está relacionado a interação entre fatores genéticos predisponentes e fatores ambientais exacerbantes, tais como: exposições maternas durante a gestação, irritantes de contato com a pele, clima, poluentes, fumaça de tabaco, água dura (rica em minerais cálcio e magnésio), dieta, vida urbana e rural (TORRES *et al.*, 2019; CAMPOS, 2017).

3.2 Alterações Imunológicas

A barreira cutânea segundo Honeyman (2016), é composta por um conjunto de biomoléculas e sistemas celulares, que protegem a pele contra penetração de substâncias químicas alergênicas, agentes irritantes e micro-organismos; um desequilíbrio neste ambiente pode desencadear processos inflamatórios agudos ou crônicos observados em muitas dermatoses. O ato de coçar a pele desempenha papel fundamental no desenvolvimento das lesões cutâneas na DA, uma vez que lesa os

queratinócitos estimulado a produção de quimiocinas e citocinas responsáveis pela ativação inicial da resposta imune, através do recrutamento de células inflamatórias. (FARIA *et al.*, 2017; TORRES *et al.*, 2019)

Atualmente a DA é considerada uma doença bifásica ou combinada, pois envolve a ativação das células Th1 e Th2 da resposta imunológica. Na fase aguda da doença observamos a ativação das células Th2 produtoras das citocinas IL-4, IL-5 e IL-13, as quais induzem os linfócitos B a produzirem anticorpos da classe IgE e moléculas de adesão vascular, como VCAM-1, responsáveis pela infiltração de eosinófilos. (FARIA *et al.*, 2017; TORRES *et al.*, 2019)

A IgE produzida e ligada a superfície dos mastócitos estimula sua desgranulação promovendo a liberação de histamina, causando prurido e eritema observados na fase aguda da DA, esclarecem Faria *et al* (2017) e Torres *et al* (2019) em seus artigos. A IL-5 por sua vez, ainda segundo os autores, aumenta a sobrevivência dos eosinófilos os quais produzem a proteína catiônica eosinofílica (ECP), que está diretamente relacionada ao dano tecidual e a gravidade da doença.

Campos (2017) informa que na fase crônica há altos níveis das citocinas IL-5, IL-12, GM-CSF (*Fator Estimulador de Colônias de Macrófagos e Granulócito*) e IFN- γ em virtude da ativação das células Th1, mantendo desta forma a exacerbação das manifestações clínicas da doença. Ainda segundo o autor, o aumento da expressão da IL-5 durante a transição da fase aguda para a crônica, desempenha papel importante na manutenção da função dos eosinófilos, assim como o aumento da expressão do GM-CSF, que atua promovendo a sobrevivência dos monócitos, eosinófilos e células de Langerhans, responsáveis pelo recrutamento de outras células pró-inflamatórias.

Estudos recentes revelam a presença das células T com atividade imunossupressora na dermatite atópica, destacando as células Th17 e Th22 produtoras respectivamente das citocinas IL-17 e IL-22, as quais corroboram para recrutamento e ativação do infiltrado inflamatório e hiperplasia epidérmica. (Faria *et al* 2017; Orfali *et al* 2013; Torres *et al* 2019; Antunes *et al* 2017) A citocina IL 31 segundo Campos (2017), também tem sido identificada em pacientes com DA, sendo a indução do prurido seu principal papel.

Alguns fatores externos provocam uma resposta imune mais acentuada em pacientes com DA, dentre eles destaca-se os estímulos emocionais. Estudo revela que em 70% dos pacientes com DA, as crises estão relacionadas ao estresse, pois este fator pode modular o sistema Neuroimunoendócrino, induzindo a produção de citocinas e outros fatores que desregulam a função imunológica. (HONEYMAN, 2016)

3.4 Diagnóstico

O diagnóstico da DA segundo Antunes *et al* (2017) é essencialmente clínico, onde o principal sintoma da doença é o prurido, sendo por isso necessário a utilização de instrumentos padronizados que possam ser utilizados para avaliar outras manifestações clínicas da doença. Os critérios de Hanifin e Rajka (1980) **tabela 1** têm sido bastante utilizados e sua confiabilidade reconhecida, pois

baseiam-se em achados clínicos maiores e menores para confirmar o diagnóstico de dermatite atópica, conforme Antunes *et al* (2017).

44

Tabela 1. Critérios de diagnóstico para DA de Hanifin & Rajka.

Critérios diagnósticos de Hanifin & Rajka	
Critérios maiores (3 ou mais):	
Prurido	
Morfologia e distribuição típica das lesões (envolvimento facial e extensor nas crianças e liquenificação e linearidade nos adultos)	
História pessoal ou familiar de atopia	
Dermatite crônica e recidivante	
Critérios menores (3 ou mais)	
Xerose	Hiperlinearidade palmar
Início precoce da doença	Tendência a infecções cutâneas
Queratose pilar	Prega infra-orbital de Dennie-Morgan
Tendência à dermatite inespecífica de mãos e pés	Pitíriase alba
Dermografismo branco	Palidez ou eritema facial
Queilite	Eczema de mamilo
Pregas anteriores do pescoço	Acentuação perifolicular
Escurecimento periorbital	Alopécia areata
Sinal de Hertoghe (rarefação das sombrancelhas)	Hiperreatividade cutânea (Tipo I)
Elevação da IgE sérica	Enxaqueca (?)
Conjuntivites recorrentes	Intolerância alimentar
Curso influenciado por fatores emocionais	Catarata
Curso influenciado por fatores ambientais	Ceratocone
Prurido quando sua	Urticária colinérgica
Alergia ao níquel	

Tabela 1. Critérios de diagnóstico para DA de Hanifin & Rajka.

Fonte: CASTRO *et al.*, 2006.

Durante o exame clínico em pacientes com DA, realiza-se a anamnese com investigação da história pessoal ou familiar de atopia, seguida de observação de lesões eczematosas cíclicas características, prurido ou xerose; além da avaliação laboratorial que corrobora para o diagnóstico fidedigno da doença. (ANTUNES *et al.*, 2017; FERREIRA *et al.*, 2014)

Campos (2017) esclarece que as lesões eczematosas nos pacientes com DA podem ser agudas, subagudas ou crônicas, podendo ocorrer em qualquer parte do corpo, com morfologia e distribuição relacionadas a idade do paciente. O autor informa ainda que quadros dermatológicos comuns associados à DA incluem: xerose cutânea, hiperlinearidade plantar, pregas de Dennie-Morgan, sinal de Hertoghe, pitíriase alba, prurido ocular, queilite, queratose pilar, escurecimento infraorbitário, ictiose vulgar, eczema de mamilo, alopecia areata, pregas anteriores no pescoço, ceratocone e palidez ou eritema facial.

A investigação laboratorial segundo Antunes *et al* (2017), direciona para a determinação da contagem de eosinófilos no sangue periférico e níveis séricos de IgE total; além de Testes Cutâneos de leitura imediata, Teste de provocação oral com alérgenos alimentares, Testes de contato para

atopia, Dosagem da vitamina D e biopsia da pele. A avaliação laboratorial fornece importantes subsídios à identificação dos agentes provocadores de DA, essencial na elaboração do plano de tratamento e orientação do paciente quanto aos fatores desencadeantes da doença.

3.5 Tratamento

Múltiplas terapêuticas para o tratamento da DA estão disponíveis, e estas devem ser estabelecidas individualmente de acordo com o grau de severidade que cada paciente apresenta. Ponte (2018) declara que não existe cura para a DA em virtude da sua natureza crônica e genética, desta forma a terapêutica corrente é focada no controle do prurido e fatores agravantes desencadeadores da doença.

A hidratação consiste na medida básica fundamental no tratamento da DA, a qual visa a umectação do estrato córneo e a estabilização da barreira epidérmica. O controle do processo inflamatório é um dos pilares no tratamento da DA e medicamentos como corticosteróides e imunossuppressores inibidores da calcineurina, ambos de uso tópico, têm papel importante no manejo da doença. (FERREIRA *et al.*, 2014)

De acordo com Carvalho *et al* (2017), a imunossupressão sistêmica é um recurso adotado em pacientes com DA grave não responsiva ao tratamento habitual, sendo a ciclosporina um dos medicamentos mais utilizados. A imunoterapia alérgeno-específica como tratamento adjuvante da DA para alguns pacientes, tem demonstrado bons resultados, ressalta Carvalho *et al* (2017). Ainda segundo o mesmo autor, terapias que usam anticorpos humanos monoclonais e antagonistas de receptores da histamina são tratamentos promissores e utilizados, onde o imunomodulador Dupilumabe tem apresentado bons resultados.

A internação hospitalar nos casos de DA grave e refratária mesmo sem o emprego de terapia medicamentosa mostram resultados excelentes, segundo Carvalho *et al* (2017), pois cuidados gerais básicos da pele, orientação psicológica e retirada do doente da sua dinâmica familiar podem ser suficientes para controlar as crises. Os grupos de apoio são medidas de extrema valia, enfatiza o mesmo autor, pois muitas vezes o paciente e seus familiares necessitam de abordagem multidisciplinar, especialmente os psicólogos que através do aconselhamento psicossomático auxiliam no controle das manifestações clínicas.

Atividades educacionais terapêuticas devem ser adotadas para pacientes com DA, elas são conhecidas como educação terapêutica do paciente (ETP), cuja função é fornecer informações sobre os cuidados necessários para o controle da doença. Estas atividades permitem educar o paciente e sua família, combinando disseminação de informações e aquisição de habilidades voltadas para adesão ao tratamento e melhora na qualidade de vida dos pacientes. (CAMPOS *et al.*, 2017; CARVALHO *et al.*, 2017)

3.6 Fototerapia

Fototerapia é uma modalidade terapêutica alternativa utilizada para tratar uma grande variedade de dermatoses inflamatórias, segundo Duarte et al (2006) sua classificação é feita de acordo com o tipo de irradiação (UVA ou UVB) e comprimento de onda utilizados. A terapêutica consiste em aplicar exposições repetidas e controladas de radiação ultravioleta com objetivo de alterar a fisiologia cutânea, induzindo a regressão ou controle na evolução da dermatose. (CESTARI *et al.*, 2007)

A fototerapia segundo Sousa (2015) utiliza a radiação ultravioleta de forma artificial, a qual é absorvida por diferentes biomoléculas chamadas de cromóforos endógenos (substância que absorvem energia ou luz) capazes de induzir diferentes processos fotobiomodulatórios, que alteram a biologia cutânea levando ao efeito terapêutico desejado. As fontes artificiais de radiação utilizadas para fototerapia são as lâmpadas de vapor de mercúrio de média pressão, as alógenas metálicas e as fluorescentes, sendo a fonte de irradiação através de lâmpada fluorescente mais utilizada na prática, em virtude de aquecer mais rápido e produzir menos calor, com a possibilidade de aplicação em cabines ou unidades portáteis de diferentes tamanhos. (CESTARI *et al.*, 2007)

Conforme o tamanho do comprimento de onda, a radiação ultravioleta é classificada em UVA (entre 400 nm e 320 nm) capaz de alcançar a epiderme e derme profunda, UVB (entre 320 nm e 290 nm) que alcança somente a epiderme, e UVC (entre 290 nm e 200 nm) que não chega a superfície terrestre por ter o comprimento de onda mais curto, sendo desta forma completamente absorvida pela atmosfera. (DUARTE *et al.*, 2009; GOMEZ *et al.*, 2018).

A eficácia da fototerapia segundo Dayal *et al* (2017) depende do comprimento de onda e da intensidade de irradiância da fonte utilizada, bem como da superfície de pele exposta ao efeito transformador. Atualmente ainda segundo Dayal *et al* (2017) os tratamentos mais utilizados são: UVB de banda estreita (NB-UVB) conhecido também como "narrow band"; o UVA-1 e fotoquimioterapia com radiação ultravioleta A utilizando Psoralenos (PUVA-1) que é a combinação de remédio oral fotossintetizante à radiação ultravioleta A-1. (SOUSA, 2015)

3.7 Fototerapia UVB de banda estreita (NB-UVB) - "narrow band"

A fototerapia UVB de banda estreita segundo Sousa (2015), foi desenvolvida como alternativa ao UVB convencional de amplo espectro e a fotoquimioterapia (PUVA-1), que induzem efeitos colaterais significativos e tem maior risco potencial de neoplasias para indivíduos tratados por longo tempo ou com doses cumulativas altas. Ainda de acordo com Sousa (2015), o esquema terapêutico recomendado para fototerapia com UVB depende da doença, sua intensidade e características do paciente. O autor ressalta ainda que o número de sessões varia de duas a cinco por semana, e a resposta terapêutica está associada a tolerância individual e a regularidade do tratamento, sendo este em média de dois a três meses.

A fototerapia com UVB é indicada para tratamento da dermatite atópica, vitiligo, linfoma cutâneo de células T e fotodermatoses diversas (SOUSA, 2015; DAYAL *et al.*, 2017). A radiação

ultravioleta B de banda estreita (UVB “*narrow band*”) na faixa de 290 e 320nm, é o comprimento de onda de maior efeito biológico, segundo Sousa (2015), onde seu melhor cromóforo é o DNA nuclear no qual atua promovendo a formação de fotoprodutos que diminuem ou bloqueiam a multiplicação celular.

Cestari *et al* (2007) afirma que a UVB de banda estreita tem ação direta sobre os queratinócitos, no qual provoca alterações estruturais e funcionais por meio de fenômenos imunológicos e induz também aumento na produção de citocinas imunossupressoras. Ainda segundo Cestari *et al* (2007) a utilização de UVB “*narrow band*” apresenta várias vantagens dentre elas: produz menos queimaduras; comprimento de onda que não induz lesão aguda ao DNA celular; permite menor número de sessões e as remissões são mais prolongadas.

A fototerapia com UVB informa Cestari *et al* (2007), pode ser associada a medicações tópicas ou sistêmicas com o objetivo de diminuir os riscos, a dose de radiação e o tempo de uso de medicações potencialmente tóxicas, sendo as combinações mais utilizadas: UVB + calcipotriol tópico; UVB + tazaroteno; UVB + antralina; UVB + corticóides tópicos; UVB + acitretina; UVB + metotrexato (MTX) e UVB + ciclosporina.

As reações adversas provocadas pela radiação UVB em curto e longo prazo podem ser controladas pelo acompanhamento médico rigoroso dos pacientes ou pela utilização de fontes emissoras portáteis, até o momento não foi atribuído potencial carcinogênico à radiação UVB em humanos.

Sousa (2015) informa que a fototoxicidade é o principal risco em curto prazo no caso da radiação UVB, além de eritema similar a exposição solar excessiva. O autor orienta que deve-se evitar exposições solares antes, durante e depois do tratamento e suspendê-lo em caso de reações; informa também que o uso de protetor solar nas áreas expostas é fundamental durante o tratamento.

Durante a terapia deve-se utilizar proteção ocular adequada (lentes UV opacas) para evitar a blefarite, e hidratação oral para prevenir o prurido e ressecamento da pele, explica Sousa (2015). É recomendável também, salienta o autor, proteger áreas mais sensíveis do corpo, como área genital masculina, mamilos e face; nos casos mais resistentes ao tratamento sugere-se aumento gradual na dose.

Recomenda-se que as doses de fototerapia com UVB, UVA ou ainda PUVA sejam individualizadas e determinadas pela dose eritematosa mínima (DEM), ou seja, a dose mínima (em J/cm²) para provocar eritema na pele 24 horas após a exposição; as doses iniciais podem ser determinadas também com base no fenótipo cutâneo do paciente. (SOUSA, 2015)

Nos casos de resistência terapêutica, a dose poderá ser aumentada ou associações podem ser feitas, desde que orientadas e acompanhadas pelo médico dermatologista, o qual segundo Sousa (2015), deverá analisar os benefícios terapêuticos bem como os efeitos colaterais a curto e longo prazo.

4.RESULTADOS

A fototerapia tem sido uma grande aliada no controle das manifestações clínicas da dermatite atópica, geralmente é utilizada como tratamento de segunda linha nos casos moderado a grave refratário não responsiva ao tratamento convencional, e seus resultados tem sido divulgados em diversas pesquisas.

Casara *et al* (2013) afirma em seu artigo que apesar da psoríase ainda ser a principal indicação para a fototerapia, sua utilização tem apresentado resultados promissores em paciente com dermatite atópica grave em adultos e crianças. Pesquisa realizada por Mok *et al* (2014) informa que a fototerapia é um complemento útil no tratamento de DA moderada a grave em crianças, as quais apresentaram melhora significativa quando tratadas com radiações UVA-1 ou NB-UVB (*narrow band*).

A radiação UVB de banda estreita ou "*narrow band*" é um tratamento inovador que diminui o uso de esteróides na dermatite atópica, ressalta Dayal *et al* (2017), este tipo de radiação tem demonstrado eficácia no tratamento da dermatite atópica infantil moderada a grave, com efeitos colaterais mínimos, podendo ser utilizado como terapia de primeira linha. Ainda segundo Dayal *et al* (2017) a terapia com PUVA utilizando 8-metoxissolareno oral demonstrou ser uma opção de tratamento eficaz para a DA adulta, porém existem preocupação relacionada aos seus efeitos colaterais.

A fototerapia é indicada para o controle da dermatite atópica em virtude de seus mecanismos anti-inflamatórios e imunossupressores, pois modulam a resposta imunológica diminuindo lesões eczematosas. Estudo publicado por Duarte *et al* (2006) informa que a ação anti-inflamatória e imunossupressora da fototerapia, ocorre através da diminuição na produção da Interleucina 10 (IL-10), Interferon-gama (INF- γ) interleucina 1 (IL-1) e fator de necrose tumoral (TNF- α). A radiação também diminui a função das células apresentadoras de antígeno, provocando desta forma diminuição da ativação dos Linfócitos T; ocorre ainda bloqueio dos receptores de superfície dos queratinócitos e das células apresentadoras de antígeno, alterando assim a expressão das moléculas de adesão celular. (EUSTACE *et al.*, 2017; DUARTE *et al.*, 2006; CARVALHO *et al.*, 2017)

O efeito antiproliferativo da fototerapia ainda segundo Duarte *et al* (2006), é demonstrado através da utilização das radiações UVB e UVA, ambas induzem à formação de fotoprodutos de DNA, os quais reduzem sua síntese, provocando consequentemente diminuição da proliferação celular. Outro mecanismo pelo qual UVB e UVA têm ação antiproliferativa é através da indução de apoptose dos queratinócitos, ressalta ainda o mesmo autor.

A fototerapia UVB de banda estreita, na forma de tratamento adjuvante pode ser útil no tratamento de idosos com DA, onde seu efeito imunomodulador é alcançado através da supressão das vias imunológicas das células Th2, Th22 e Th1 assim como das suas citocinas. (TANEI, 2020)

Dogra & Mahajan (2015) informam que as radiações UVA1 e UVB de banda estreita, ou ambos combinados, são eficazes e diminuem significativamente a gravidade do eczema atópico,

embora o tratamento com UVA seja indicado em crises agudas e o UVB de banda estreita nos casos crônico em adultos. Os autores orientam que em crianças, a fototerapia com UVB de banda estreita deve ser usada apenas como terapia de segunda linha devido a seu potencial para efeitos adversos a longo prazo.

Quando o tratamento tópico padrão não for bem sucedido nos casos de dermatite atópica grave e Psoríase, a fototerapia como tratamento de segunda linha pode ser utilizada, declara Eustace *et al* (2017), pois reduz consideravelmente a sua carga inflamatória.

Para controle da DA, Carvalho *et al* (2017) informa que a fototerapia é boa opção terapêutica, pois melhora as lesões de pele, prurido e alterações do sono, com períodos de remissão prolongados de até seis meses, e sem efeitos adversos sérios, além de reduzir a colonização da pele por *S. aureus* e *Malassezia furfur*. O autor ressalta ainda que apesar de reduzir a necessidade do uso de corticoides de potências variadas, os efeitos benéficos da fototerapia variam de paciente a paciente.

Chan & Murrel (2016) afirmam que a fototerapia UVB de banda estreita (311–313 nm) e UVA1 (340–400 nm) são igualmente eficazes no tratamento da coceira associada a dermatite atópica, sendo uma terapia bem tolerada e nenhuma relação significativa entre a terapia UVB de banda estreita e câncer de pele foi encontrado.

As limitações ao uso do UVA-1 estão relacionadas ao custo mais elevado e a necessidade de três a cinco sessões por semana, sendo indicada nos casos agudos; já o NB-UVB é indicado para casos crônicos, com lesões liquenificadas e não muito espessas, necessitando apenas de duas a três sessões semanais. (CAMPOS, 2017)

Estudo realizado por Darne *et al* (2014), feito com crianças portadoras de dermatite atópica, revelou que houve uma redução de 61% das manifestações clínicas após tratamento com UVB de banda estreita, quando analisada através da escala de SCORAD. A pesquisa concluiu ainda que a radiação NB-UVB é clinicamente eficaz e melhora a qualidade de vida em crianças com dermatite atópica, desde moderada a severa, sendo seus efeitos mantidos até seis meses após o tratamento.

Por fim, Sousa (2015) afirma que a fototerapia utilizando as radiações NB-UVB e UVA1 são as mais indicadas para o tratamento da dermatite atópica. O autor esclarece que a radiação NB-UVB é especialmente útil nos doentes jovens e grávidas com dermatite atópica de ligeira a moderada, no entanto para pacientes com DA severa, apresentando lesões mais liquenificadas, a fototerapia UVA-1 apresenta melhores resultados por atuar mais profundamente.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A dermatite atópica é uma dermatose eczematosa crônica que apresenta graus de severidade variada, pode acometer crianças, adultos e idosos e sua fisiopatologia está diretamente relacionada a carga genética e desregulação do sistema imunológico. Não existe cura para a dermatite atópica, sendo seu tratamento complexo destinado ao controle das suas manifestações

clínicas através do tratamento de primeira linha que consiste na hidratação da pele, utilização de medicação tópica e afastamento dos fatores agravantes.

Por ser uma doença complexa e em alguns casos apresentar difícil controle, múltiplas terapias podem ser utilizadas, porém estas devem ser realizadas de forma individual de acordo com as manifestações clínicas que cada paciente apresenta.

Nesta pesquisa de revisão bibliográfica, ficou evidenciado que a Fototerapia utilizando a radiação NB-UVB (banda estreita) como tratamento de segunda linha para tratamento da dermatite atópica moderada e grave, tem apresentado resultados promissores, sendo a mais utilizada por apresentar maior eficácia e menos efeitos adversos, onde até o momento não foi relatado riscos carcinogênicos aos pacientes tratados com esta radiação.

Sendo assim, a Fototerapia revela-se uma alternativa terapêutica que apresenta excelentes resultados no controle da dermatite atópica moderada e grave, revelando aos pacientes a incansável busca da comunidade científica por tratamentos efetivos, que possam controlar de forma eficaz as crises da doença, melhorando desta forma a qualidade de vida, o convívio social e o bem-estar dos pacientes.

ANTUNES, Adriana A. *et. al.* Guia prático de atualização em dermatite atópica - Parte I: etiopatogenia, clínica e diagnóstico. Posicionamento conjunto da Associação Brasileira de Alergia e Imunologia e da Sociedade Brasileira de Pediatria. *Updated practical guide on atopic dermatitis - Part I: etiopathogenesis, clinical features, and diagnosis*. Joint position paper of the Brazilian Association of Allergy and Immunology and the Brazilian Society of Pediatrics. Artigo Especial. **Arq Asma Alerg Imunol.** v.1, n.2, p.131-156. 2017.

CAMPOS, A. L. B. *et. al.* Impacto Da Dermatite Atópica Na Qualidade De Vida De Pacientes Pediátricos E Seus Responsáveis. Impact of atopic dermatitis on the quality of life of pediatric patients and their guardians. **Rev Paul Pediatr.** v. 35, n.1, p.5-10. 2017

CAMPOS, R. A. Dermatite atópica: novos desafios *Atopic dermatitis: new challenges*. **Arq Asma Alerg Imunol.** v.1, n.2, p.123-7. 2017

Carvalho, V. O. *et. al.* Guia prático de atualização em dermatite atópica - Parte II: abordagem terapêutica. Posicionamento conjunto da Associação Brasileira de Alergia e Imunologia e da Sociedade Brasileira de Pediatria. *Updated practical guide on atopic dermatitis - Part II: treatment approach*. Joint position paper of the Brazilian Association of Allergy and Immunology and the Brazilian Society of Pediatrics. **Arq Asma Alerg Imunol.** v.1, n.2. p.157-82. 2017.

CASARA, Carolina; EIDT, Leticia; CUNHA, Vivian. Prevalence study of dermatoses referred to the phototherapy unit at the Dermatology Service of the Clinics Hospital of Porto Alegre, RS, Brazil. Estudo de prevalência das dermatoses encaminhadas ao setor de fototerapia do ambulatório de dermatologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, RS, Brasil. **An Bras Dermatol.** V.88, n.2, p.211-5. 2013

CASTRO, A. P. M., et. al. Guia Prático para o Manejo da Dermatite Atópica – opinião conjunta de especialistas em alergologia da Associação Brasileira de Alergia e Imunopatologia e da Sociedade Brasileira de Pediatria. *Practical guide for management of atopic dermatitis –conjunct opinion of allergologists from the Associação Brasileira de Alergia e Imunopatologia and Sociedade Brasileira de Pediatria. Rev. bras. alerg. imunopatol.* – V. 29, n. 6, p.268-282, 2006.

CESTARI, T. F. et. al. Fototerapia – aplicações clínicas. *Phototherapy – clinical indications. An Bras Dermatol.* V.82, n.1, p.5-6. 2007.

CHAN, I. H.Y. & Murrell, D. F. Itch Management: Physical Approaches (UV Phototherapy, Acupuncture). *Curr Probl Dermatol.* Basel, Karger. V. 50, p. 54–63. 2016.

DARNE, S; LEECH, S.N.; TAYLOR, A.E. Narrowband ultraviolet B phototherapy in children with moderate-to-severe eczema: a comparative cohort study. *The British journal of dermatology.* V.170, n.1, p.150-156. 2014.

DAYAL, Surabhi. et. al. UV-B phototherapy in childhood atopic dermatitis: efficacy and safety. Fototerapia com UV-B narrowband em dermatite atópica infantil: eficácia, segurança e seguimento pós-tratamento. *An Bras Dermatol.* V.92, n.6, p.801-806. 2017.

DOGRA, Sunil; MAHAJAN, Rahul. Phototherapy for atopic dermatitis. *Indian J Dermatol Venereol Leprol* . Indian Association of Dermatologists, Venereologists and Leprologists. V. 8, n.1, p. 10-15, 2015.

DUARTE, Ida. et. al. Qual é o tipo de fototerapia mais comumente indicada no tratamento da psoríase? UVB banda estreita e PUVA: comportamento da prescrição. What is the most common phototherapy prescription for psoriasis:NB-UVB or PUVA? Prescription behavior. *An Bras Dermatol.* V.84, n.3, p.244-248. 2009.

DUARTE, I.; BEDRIKOW, R.B.; KOBATA, C. Fototerapia Na Psoríase. Consenso Brasileiro de Psoríase 2009. *Sociedade Brasileira De Dermatologia.* São Paulo. Santa Casa de Misericórdia. Capítulo 07. Pag 55 -61. 2009.

EICHENFIELD, L.F. et al. Guidelines of care for the management of atopic dermatitis Section 1. Diagnosis and assessment of atopic dermatitis. *J Am Acad Dermatol.* V.70, p.338-351. 2014.

EUSTACE, Karen. et. al. Use of Phototherapy in Children. *Pediatr Dermatol;* Uso da fototerapia em crianças. V.34, n.2, p.150-155. 2017.

FARIA, M. E. et. al. Biomarcadores na dermatite atópica. *Biomarkers in atopic dermatites.* Artigos de Revisão. ASBAI. *Arquivos Asma Alergia Imunologia* – V. 1, N. 4, 2017.

FERREIRA, B. I. A. L. S. et. al. Dermatites: Diagnóstico E Terapêutica. *Dermatitis: Diagnosis And Therapy.* Ferreira Et.Al / *Braz. J. Surg. Clin. Res.* V.5, N.2, P.22-26. 2014.

GIAVINA-BIANCHI, M.H.; GIAVINA-BIANCHI, P. L.V. Dupilumabe no tratamento da dermatite atópica grave refratária à imunossupressão sistêmica: relato de caso. **Instituto Israelita de Ensino e Pesquisa Albert Einstein**. São Paulo. V.17, n.4, p1-4. 2019.

GÓMEZ, J.M.R. *et. al.* A irradiância solar: conceitos básicos. Solar Irradiance: basic concepts. **Revista Brasileira de Ensino de Física**. vol. 40, n. 3, p.3312. 2018.

HONEYMAN, J, F. Psychoneuroimmunology and the Skin. Review Article. **Acta Derm Venereol**. V. 217, p. 38–46. 2016.

LEITE, R.M.S.; LEITE, A. A. C., COSTA, I. M. C. Dermatite atópica: uma doença cutânea ou uma doença sistêmica? A procura de respostas na história da dermatologia. *Atopic dermatitis: a cutaneous or systemic disease? The search for answers in the history of Dermatology*. Artigo de Revisão **An Bras Dermatol**. V.82. n.1, p.71-78. 2007.

MOK, Z.R.; KOH, M.J. Chong WS. Is phototherapy useful in the treatment of atopic dermatitis in asian children? A 5-year report from singapore. **Pediatr Dermatol**. V.3, n.1, p.698-702. 2014.

ORFALI, R. L. *et. al.* Atopic dermatitis in adults: clinical and epidemiological considerations. **Rev Assoc. Med. Bras**. V.59, n.3, p.270–275. 2013.

PONTE, Pedro. Tratamento da Dermite Atópica Moderada a Grave em Adultos. **Revista SPDV-Sociedade Portuguesa de Dermatologia e Venereologia**. V.76, n.4, p.373-392. 2018.

SOUSA, P. J. G. Fototerapia: Indicações e Controvérsias. Artigo de Revisão. **Dissertação do mestrado integrado de medicina**. Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra. Março de 2015.

TANEI, R. Atopic Dermatitis in Older Adults: A Review of Treatment Options. Review Article. **Drugs & Aging**. V.37, p.149–160. 2020.

TORRES, T. *et. al.* Dermatite Atópica em Revisão. **Revista Científica da Ordem dos Médicos. Med Port**. V.32, n.9, p.606–613. 2019.