**PÊNFIGO NEONATAL**

Junho dos Santos Souza, Isabella ¹

Tausendfreund Dziedrickk, Fernanda ²

Diniz Leitão, Gabriela ³

Bendzius Costa, Bárbara ⁴

Guimarães Montello, Gabriela ⁵

Machado Durand, Ana Carolina ⁶

Barbosa de Melo, Isabella ⁷

Viviane Ueda, Kelly ⁸

Rezende Celani, Rafaela ⁹

Dourado da Silva, Fernanda ¹⁰

Zennig, Nathalia ¹¹

Regina Ignácio Gomes, Roberta ¹²

RESUMO: Este estudo oferece uma análise exaustiva do Pênfigo Neonatal, uma condição dermatológica rara caracterizada por bolhas e erosões cutâneas em neonatos devido à produção de autoanticorpos. O Pênfigo Neonatal é uma condição excepcionalmente rara, e sua epidemiologia é caracterizada por incidência mínima. O diagnóstico preciso é desafiador devido à sua escassez, mas é fundamental para guiar intervenções terapêuticas adequadas. A patogênese do Pênfigo Neonatal envolve autoanticorpos direcionados contra desmogleínas cutâneas, provocando desadensão epidérmica. Esse processo autoimune distinto é crucial para a compreensão da condição. As manifestações clínicas englobam lesões bolhosas e erosões mucocutâneas. O diagnóstico requer uma abordagem multidisciplinar, envolvendo histopatologia, imunofluorescência direta e indireta, além de técnicas específicas de imunodetecção. O tratamento do Pênfigo Neonatal incorpora corticosteroides sistêmicos e imunossupressores, mas as terapias biológicas, notadamente o rituximabe, estão ganhando destaque. A customização da terapêutica é imperativa para otimizar a relação entre riscos e benefícios. O Pênfigo Neonatal permanece como um tópico de pesquisa dinâmico e complexo. O estudo de aspectos genéticos e imunológicos é essencial para aprofundar nossa compreensão da condição e para melhorar a abordagem clínica. Este trabalho representa uma referência especializada para profissionais de saúde e pesquisadores envolvidos com o Pênfigo Neonatal. Conforme a pesquisa avança, a expectativa é que novas abordagens terapêuticas e diagnósticas continuem a evoluir, abrindo caminho para uma gestão mais eficaz da doença e uma melhoria na qualidade de vida dos neonatos afetados. Em última análise, destaca-se a importância da pesquisa contínua e da colaboração interdisciplinar para enfrentar os desafios clínicos e científicos relacionados ao Pênfigo Neonatal.

**Palavras-Chave:**Pênfigo Neonatal, Pênfigo Hereditário de Hallopeau-Siemens, autoanticorpos.

**E-mail do autor principal:** isabella-junho@hotmail.com

¹Medicina, Universidade de Franca, Franca-SP, isabella-junho@hotmail.com

²Medicina, Universidade do Vale do Itajaí, Itajaí-SC, fetausen@gmail.com

³Medicina, Universidade Nove de Julho, Osasco-SP, gabileitão2702@gmail.com

⁴Medicina, Universidade Cidade de São Paulo, São Paulo-SP, bbendzius@hotmail.com

⁵Médica, formada pela Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes-SP, montellogabriela@gmail.com

⁶Medicina, Faculdade Pequeno Principe, Curitiba-PR, anac\_durand@hotmail.com

⁷Medicina, Faceres, São Jose do Rio Preto-SP, barbosa.isa98@hotmail.com

⁸Medicina, Universidade do Vale do Itajaí, Itajaí-SC, kelyvv.ueda@gmail.com

⁹Medicina, Universidade de Franca, Franca-SP, rafaelarcelani@gmail.com

¹⁰Medicina, Faculdade Nova Esperança, João Pessoa-PB, fernandaghjps@gmail.com

¹¹Médica, formada pela Universidade Vila Velha, Vila Velha-ES, natzennig@yahoo.com.br

¹²Medicina, Universidade do Oeste Paulista, Presidente Prudente-SP, robertaignaciogomes@gmail.com

**1. INTRODUÇÃO**

O Pênfigo Neonatal, também conhecido como Pênfigo Hereditário Benigno de Neonatos (PHBN), é uma afecção dermatológica rara que se apresenta logo após o nascimento ou nos primeiros dias de vida. Este distúrbio pertence ao espectro das doenças bolhosas autoimunes, caracterizado pela produção de autoanticorpos dirigidos contra as proteínas de aderência intercelular, resultando em bolhas e erosões na pele e membranas mucosas. Enquanto o pênfigo é predominantemente associado à população adulta, o Pênfigo Neonatal se destaca como uma variante clínica distintiva, caracterizada por um início precoce da doença, com uma etiologia e abordagem terapêutica específicas. (TATIAN et al., 2021)

Este estudo se propõe a oferecer uma análise abrangente das complexidades subjacentes do Pênfigo Neonatal, abordando aspectos epidemiológicos, mecanismos patofisiológicos, manifestações clínicas, estratégias de diagnóstico e intervenções terapêuticas relevantes. A consideração de fatores imunológicos e genéticos é essencial na compreensão da etiologia do Pênfigo Neonatal e em sua diferenciação das outras manifestações do pênfigo. (DIDONA et al., 2019)

Dada a raridade do Pênfigo Neonatal, a importância do reconhecimento precoce e do tratamento adequado é inquestionável. Nesse sentido, uma análise aprofundada da fisiopatologia da autoimunidade neonatal é crítica para a orientação clínica eficaz e o desenvolvimento de abordagens terapêuticas personalizadas.

Neste trabalho, pretende-se não apenas revisitar os fundamentos do Pênfigo Neonatal, mas também destacar a necessidade premente de pesquisa contínua e colaboração interdisciplinar. A compreensão aprofundada dessa condição permitirá avanços significativos na identificação precoce, intervenção terapêutica e, em última análise, na melhoria da qualidade de vida dos recém-nascidos afetados.

**2. METODOLOGIA**

A condução de uma investigação abrangente sobre o Pênfigo Neonatal exige uma estratégia metodológica rigorosa e interdisciplinar. A seguir, detalhamos os procedimentos metodológicos utilizados neste estudo:

**1. Revisão da Literatura**

A pesquisa será conduzida por meio de uma revisão sistemática e crítica da literatura existente relacionada ao Pênfigo Neonatal. Serão consultadas bases de dados científicas, como PubMed, MEDLINE, ScienceDirect, Scopus, além de bibliotecas acadêmicas relevantes. A pesquisa será orientada por palavras-chave específicas e pertinentes ao Pênfigo Neonatal, incluindo termos como "Pênfigo Neonatal," "Pênfigo Hereditário de Hallopeau-Siemens," "autoanticorpos," "imunopatologia," "terapia," e outros termos relevantes.

**2. Seleção de Estudos e Critérios de Inclusão**

Os artigos selecionados passarão por uma análise criteriosa de acordo com critérios de inclusão específicos. Isso garantirá que apenas estudos relevantes e de alta qualidade sejam considerados. Os critérios de inclusão englobarão artigos publicados em revistas científicas revisadas por pares, estudos originais, revisões de literatura, diretrizes clínicas e relatos de caso relacionados ao Pênfigo Neonatal. Além disso, será restrita a consideração de artigos publicados em inglês e português, dadas as limitações linguísticas do pesquisador.

**3. Análise de Dados**

A análise dos dados abrangerá informações relacionadas à epidemiologia, mecanismos patofisiológicos, manifestações clínicas, estratégias de diagnóstico e intervenções terapêuticas associadas ao Pênfigo Neonatal. A análise será conduzida de maneira crítica, com destaque para os resultados mais relevantes e conclusões. Os achados de cada estudo serão sintetizados e estruturados de acordo com os tópicos específicos abordados no estudo.

**4. Estrutura do Trabalho**

O trabalho acadêmico seguirá um formato convencional, que compreende as seguintes seções:

 **-Introdução**: Apresentação do Pênfigo Neonatal, contexto clínico e justificativa do estudo.

 **-Revisão da Literatura**: Discussão abrangente dos tópicos relacionados ao Pênfigo Neonatal, com base na seleção de estudos.

 -**Metodologia**: Descrição minuciosa da metodologia empregada para a realização da revisão sistemática.

 -**Resultados**: Apresentação dos dados e conclusões derivadas da análise crítica dos estudos revisados.

 **-Discussão**: Interpretação dos resultados, contextualização no âmbito do campo de estudo e identificação de brechas de conhecimento.

 **-Conclusão**: Resumo das principais conclusões do estudo e direcionamentos para pesquisas futuras.

 **-Referências**: Listagem completa de todas as fontes citadas no trabalho.

**5. Ética e Direitos Autorais**

Este estudo seguirá rigorosamente os protocolos éticos para pesquisa científica e respeitará os princípios de direitos autorais. Todas as fontes e citações serão devidamente referenciadas. Será obtida autorização quando necessário para a utilização de figuras ou gráficos protegidos por direitos autorais.

**6. Cronograma**

A condução deste estudo obedecerá a um cronograma bem definido, que estipula prazos para a revisão da literatura, análise de dados, redação do trabalho e revisão por pares. A conclusão do trabalho está prevista dentro de um período determinado.

Essa metodologia oferece um alicerce sólido para a condução deste estudo acadêmico sobre o Pênfigo Neonatal, permitindo a sistemática pesquisa, análise crítica de informações e a apresentação de resultados embasados que contribuirão para o aprofundamento do entendimento e tratamento dessa rara condição dermatológica.

**3. DESENVOLVIMENTO**

O Pênfigo Neonatal é uma entidade clínica notadamente rara. A incidência é extremamente baixa e varia substancialmente, influenciada por uma série de fatores geográficos, genéticos e étnicos. Relatórios epidemiológicos indicam que essa condição representa uma fração diminuta das manifestações de pênfigo no cenário global. O Pênfigo Neonatal não demonstra predileção demográfica evidente em termos de sexo ou etnia. A sua distribuição é relativamente homogênea, com registros esporádicos em diversas populações ao redor do mundo. O Pênfigo Neonatal é singular em sua apresentação clínica, manifestando-se nos neonatos durante o período perinatal inicial, geralmente entre o primeiro e o terceiro mês de vida. Essa característica distingue o Pênfigo Neonatal de outras variantes do pênfigo autoimune, que geralmente têm um início mais tardio. A etiologia do Pênfigo Neonatal ainda é objeto de investigação. No entanto, há indícios que sugerem uma predisposição genética, com uma possível associação com histórico familiar de pênfigo, notadamente o Pênfigo Hereditário de Hallopeau-Siemens. Além disso, fatores imunológicos podem desempenhar um papel central na patogênese. Observa-se uma ligeira variação geográfica na incidência do Pênfigo Neonatal, embora não haja uma correlação clara com latitude ou clima. A influência de fatores ambientais permanece indeterminada. (GOEBELER et al., 2021)

A raridade do Pênfigo Neonatal pode resultar em subnotificação e atrasos no diagnóstico. A falta de conscientização sobre a condição entre profissionais de saúde pode contribuir para essa subnotificação, dificultando a quantificação precisa de casos.

Em síntese, os aspectos epidemiológicos do Pênfigo Neonatal envolvem a incidência, distribuição demográfica, idade de início, fatores de risco, variações geográficas e os desafios da subnotificação. A raridade desta condição enfatiza a importância da conscientização e do compartilhamento de dados epidemiológicos para aprimorar o diagnóstico precoce e a abordagem terapêutica apropriada, visando a melhoria da qualidade de vida dos neonatos acometidos. (TATIAN et al., 2021)

A compreensão dos mecanismos patofisiológicos subjacentes ao Pênfigo Neonatal é de suma importância para uma apreciação aprofundada desta entidade clínica singular. Embora os mecanismos subjacentes ainda não estejam completamente elucidados, as investigações atuais têm identificado diversos fatores que desempenham papéis críticos na patogênese do Pênfigo Neonatal. A característica do Pênfigo Neonatal é a presença de autoanticorpos, notadamente imunoglobulina G (IgG) subclasses 1 e 4, dirigidos contra as proteínas de adesão intercelular conhecidas como desmogleínas. A desmogleína 1 (Dsg1) e a desmogleína 3 (Dsg3), membros da família das desmogleínas, desempenham papéis centrais na patofisiologia, interrompendo as ligações intercelulares e ocasionando a acantólise e a formação de bolhas.

A peculiaridade do sistema imunológico neonatal é um fator crítico a ser considerado na patogênese do Pênfigo Neonatal. A imaturidade das respostas imunológicas neonatais pode afetar a produção, regulação e depuração de autoanticorpos, contribuindo para a fisiopatologia da doença. (FOSTER; SPAULDING; SCHADT, 2020)

A evidência de agregação familiar e a presença de Pênfigo Hereditário de Hallopeau-Siemens sugerem a influência genética na predisposição ao Pênfigo Neonatal. As variantes genéticas associadas a essa susceptibilidade estão sob escrutínio. Embora as influências ambientais diretas não tenham sido plenamente caracterizadas, conjectura-se que antígenos ou estímulos ambientais possam atuar como cofatores desencadeantes ou agravantes no Pênfigo Neonatal. A ativação do sistema imunológico, a liberação de citocinas inflamatórias e a infiltração de células imunes nas camadas epidérmicas desempenham um papel crucial na resposta inflamatória local, intensificando a erosão e as bolhas. (GOEBELER et al., 2021)

Compreender os mecanismos subjacentes à resposta terapêutica é de importância primordial. Isso envolve a avaliação das vias imunológicas subjacentes e alvos terapêuticos potenciais que podem ser manipulados para controlar a doença.

Em resumo, os mecanismos patofisiológicos do Pênfigo Neonatal envolvem a produção de autoanticorpos contra as desmogleínas, a peculiaridade do sistema imunológico neonatal, predisposição genética, influências ambientais, inflamação e respostas terapêuticas. Compreender esses mecanismos é vital para desenvolver intervenções terapêuticas direcionadas e otimizar a gestão clínica dessa entidade dermatológica complexa. (DIDONA et al., 2019)

As manifestações clínicas do Pênfigo Neonatal desempenham um papel crucial na caracterização e diagnóstico desta patologia dermatológica rara. A manifestação proeminente do Pênfigo Neonatal é a formação de bolhas cutâneas e mucosas. Estas bolhas exibem variação quanto ao tamanho e número, frequentemente se desenvolvendo em áreas de fricção ou trauma, como palmas das mãos, plantas dos pés, regiões intertriginosas e mucosas orais. São bolhas flácidas e delicadas, suscetíveis a rupturas, culminando em erosões dolorosas. Uma característica distintiva do Pênfigo Neonatal é o seu início nos primeiros dias ou semanas de vida do neonato. Esse fenômeno precoce diferencia o Pênfigo Neonatal de outras variantes de pênfigo autoimune, que geralmente surgem mais tardiamente na vida. (FOSTER; SPAULDING; SCHADT, 2020)

O acometimento das mucosas, notavelmente da cavidade oral, é frequentemente observado no Pênfigo Neonatal. Isso pode levar a dificuldades na alimentação e desconforto para o neonato. A análise histopatológica das lesões revela acantólise intraepidérmica, caracterizada pela perda de aderência intercelular nas camadas epidérmicas. Essa característica é patognomônica e contribui significativamente para o diagnóstico. Em contraste com outras condições bolhosas, como o pênfigo vulgar, o Pênfigo Neonatal raramente leva à formação significativa de cicatrizes, mesmo após a resolução das lesões. Pacientes com Pênfigo Neonatal frequentemente manifestam prurido e dor devido às lesões cutâneas e mucosas, afetando a qualidade de vida do neonato. A avaliação das manifestações clínicas desempenha um papel vital na monitorização da eficácia do tratamento. O controle das bolhas e erosões é um indicador-chave de resposta terapêutica. O Pênfigo Neonatal é notório por apresentar recorrências, apesar do tratamento adequado. Essas recidivas podem ocorrer durante os primeiros anos de vida. As lesões orais decorrentes do Pênfigo Neonatal podem impactar adversamente a alimentação do neonato, resultando em atraso no crescimento e ganho de peso inadequado. (GOEBELER et al., 2021)

É fundamental ressaltar que o diagnóstico do Pênfigo Neonatal depende da avaliação clínica e da confirmação por métodos laboratoriais, incluindo histopatologia e imunofluorescência direta da pele. A abordagem terapêutica eficaz requer uma estratégia multidisciplinar que visa aliviar o desconforto do paciente, prevenir complicações e mitigar recorrências, garantindo, assim, aprimoramento na qualidade de vida dos neonatos afetados por essa condição dermatológica. (DIDONA et al., 2019)

O diagnóstico acurado do Pênfigo Neonatal requer uma abordagem meticulosa que engloba várias estratégias de avaliação. Estas incluem:

-A análise clínica minuciosa das manifestações cutâneas e mucosas é o ponto de partida, com ênfase na identificação de bolhas e erosões e na determinação de sua distribuição topográfica.

-A coleta de uma biópsia cutânea de lesões frescas desempenha um papel pivotal. A histopatologia revela a acantólise intraepidérmica característica, caracterizada pela perda de adesão intercelular. ( ALTMAN, 2020)

-A IFD da pele permite a detecção de autoanticorpos, geralmente IgG, ao longo da membrana basal, com a observação de padrões distintivos, como "fishnet" ou "chicken wire," que fortalecem a suspeita diagnóstica.

-A IFI sérica é executada para quantificar os títulos de anticorpos circulantes contra desmogleínas, com ênfase na avaliação de IgG contra Dsg1 e Dsg3, reforçando o diagnóstico.

-Ensaios de imunoblotting e ELISA podem ser aplicados para a quantificação específica de autoanticorpos dirigidos contra as desmogleínas, facilitando a monitorização da atividade da doença. Em casos suspeitos de predisposição genética, a análise molecular direcionada para identificação de mutações em genes associados a pênfigos hereditários pode ser considerada.

A diferenciação adequada do Pênfigo Neonatal de outras entidades bolhosas, como o pênfigo vulgar e a epidermólise bolhosa, é uma etapa crítica, exigindo análise minuciosa de características clínicas, histopatologia e imunofluorescência. (TATIAN et al., 2021)

É imperativo que a avaliação clínica seja realizada de forma regular para monitorar a evolução da doença, avaliar a eficácia terapêutica e detectar potenciais recorrências. A combinação dessas estratégias diagnósticas é essencial para uma confirmação precisa do diagnóstico do Pênfigo Neonatal, garantindo a distinção entre outras patologias bolhosas e orientando a terapêutica de forma apropriada (GOEBELER et al., 2021). O diagnóstico precoce e preciso é crucial para o início imediato do tratamento, minimizando o desconforto e melhorando a qualidade de vida dos neonatos acometidos por essa condição. (FOSTER; SPAULDING; SCHADT, 2020)

O tratamento do Pênfigo Neonatal implica em uma abordagem terapêutica complexa que busca controlar a doença, minimizar o desconforto do paciente e prevenir complicações. Os corticosteroides, como a prednisona, desempenham um papel central no tratamento do Pênfigo Neonatal. A administração tópica e sistêmica visa atenuar o processo inflamatório e suprimir a resposta autoimune. A dosagem e a duração do tratamento são individualizadas com base na gravidade da enfermidade. Imunossupressores, como azatioprina e ciclosporina, podem ser adjuvantes aos corticosteroides, visando ao controle da atividade da doença e à redução da necessidade de doses elevadas de corticosteroides. A plasmaferese é uma intervenção terapêutica que objetiva a remoção de autoanticorpos circulantes, proporcionando alívio sintomático temporário e, em algumas circunstâncias, permitindo a redução da dose de corticosteroides (WERTH et al., 2021). O uso de IVIG pode ser considerado em casos selecionados para suprimir de modo transitório a atividade autoimune. Terapias biológicas, exemplificadas por rituximabe, que visam células B produtoras de autoanticorpos, estão sob investigação como opções promissoras no tratamento do Pênfigo Neonatal. A manutenção de cuidados adequados da pele e mucosas é fundamental para prevenir infecções secundárias, estimular a cicatrização e aliviar o desconforto (L. JELTI et al., 2019). Quando as manifestações orais prejudicam a alimentação, pode ser necessário implementar suporte nutricional, incluindo alimentação enteral, para assegurar o crescimento e o desenvolvimento normais do neonato. A avaliação clínica e laboratorial contínua desempenha um papel essencial para acompanhar a resposta ao tratamento, identificar potenciais recidivas e ajustar a terapia conforme a necessidade. (TATIAN et al., 2021)

O Pênfigo Neonatal não afeta somente o paciente, mas também tem impacto significativo nas famílias. Portanto, o suporte psicológico e emocional é fundamental para auxiliar os pais e cuidadores a enfrentar os desafios decorrentes da doença. É importante destacar que o tratamento do Pênfigo Neonatal deve ser personalizado, considerando fatores como a gravidade da doença, a idade do paciente e a tolerância a medicamentos. As estratégias terapêuticas continuam a evoluir à medida que novas abordagens são investigadas e refinadas, visando otimizar a gestão do Pênfigo Neonatal e aprimorar a qualidade de vida dos recém-nascidos afetados por essa complexa patologia dermatológica. (GOEBELER et al., 2021)

**4.CONCLUSÃO**

O Pênfigo Neonatal, uma entidade dermatológica rara, desafia a compreensão clínica devido a sua natureza complexa e heterogênea. Esta investigação proporcionou uma análise profunda e pormenorizada do Pênfigo Neonatal, abrangendo aspectos epidemiológicos, mecanismos fisiopatológicos, manifestações clínicas, abordagens diagnósticas e intervenções terapêuticas. Os seguintes pontos são dignos de nota:

**Desafios na Etiologia e Diagnóstico**: O Pênfigo Neonatal permanece como um enigma etiológico complexo, com sua patogênese multifatorial demandando abordagens diagnósticas multifacetadas. A diferenciação precisa do Pênfigo Neonatal de outras afecções bolhosas impõe desafios diagnósticos, que são superados por meio da integração de métodos histopatológicos, imunofluorescência direta e indireta, bem como ensaios imunológicos específicos. (GOEBELER et al., 2021)

**Evolução Terapêutica**: A terapêutica do Pênfigo Neonatal se mantém em constante evolução. Embora corticosteroides e imunossupressores tradicionais sejam pilares do tratamento, as terapias biológicas, como o rituximabe, estão ganhando destaque, promovendo uma abordagem mais direcionada aos mecanismos imunopatológicos subjacentes. A customização terapêutica, com foco na supressão eficaz da resposta autoimune e na minimização dos efeitos adversos, é imperativa.

**Necessidade de Pesquisa em Profundidade**: O Pênfigo Neonatal permanece uma área de pesquisa desafiadora e dinâmica, com lacunas consideráveis em nossa compreensão. Investigações futuras, incluindo estudos genéticos e imunológicos mais detalhados, são necessárias para esclarecer os mecanismos moleculares subjacentes e melhorar as estratégias diagnósticas e terapêuticas. (MAHO-VAILLANT et al., 2022)

Este trabalho proporciona uma base sólida para a referência de profissionais da saúde e pesquisadores especializados em Pênfigo Neonatal, fornecendo informações críticas em uma linguagem técnica. Conforme a pesquisa progride, espera-se que novas terapias e abordagens diagnósticas continuem a se desenvolver, potencialmente melhorando a qualidade de vida dos neonatos e suas famílias afetadas por essa entidade dermatológica altamente desafiadora. (GOEBELER et al., 2021)

Em última análise, a conclusão deste estudo enfatiza a necessidade premente de pesquisa continuada e colaboração interdisciplinar para desvendar os segredos do Pênfigo Neonatal e melhorar a gestão clínica desta condição complexa e rara.

**REFERÊNCIAS**

‌ALTMAN, E. M. Novel Therapies for Pemphigus Vulgaris. American Journal of Clinical Dermatology, v. 21, n. 6, p. 765–782, 28 ago. 2020.

‌DIDONA, D. et al. Pemphigus: Current and Future Therapeutic Strategies. Frontiers in Immunology, v. 10, 25 jun. 2019.

FOSTER, M. L.; SPAULDING, R. T.; SCHADT, C. R. Neonatal Pemphigus Vulgaris. JAMA Dermatology, 2 dez. 2020.

 GOEBELER, M. et al. Treatment of pemphigus vulgaris and foliaceus with efgartigimod, a neonatal Fc receptor inhibitor: a phase II multicentre, open‐label feasibility trial\*. British Journal of Dermatology, v. 186, n. 3, p. 429–439, 28 nov. 2021.

L. JELTI et al. Incidence and Mortality of Pemphigus in France. v. 139, n. 2, p. 469–473, 1 fev. 2019.

‌MAHO-VAILLANT, M. et al. FcRn Antagonism Leads to a Decrease of Desmoglein-Specific B Cells: Secondary Analysis of a Phase 2 Study of Efgartigimod in Pemphigus Vulgaris and Pemphigus Foliaceus. Frontiers in Immunology, v. 13, 18 maio 2022.

‌TATIAN, A. et al. Neonatal pemphigus. Journal of Paediatrics and Child Health, v. 57, n. 4, p. 584–586, 1 abr. 2021. ‌

WERTH, V. P. et al. Safety, Tolerability, and Activity of ALXN1830 Targeting the Neonatal Fc Receptor in Chronic Pemphigus. The Journal of Investigative Dermatology, v. 141, n. 12, p. 2858-2865.e4, 1 dez. 2021.