

**DIFICULDADES NA AVALIAÇÃO INICIAL: A DIFERENCIAÇÃO DA QUEIMADURA  
DE 3º GRAU**

**DIFFICULTIES IN INITIAL ASSESSMENT: DIFFERENTIATING THIRD-DEGREE  
BURNS**

**DIFICULTADES EN LA EVALUACIÓN INICIAL: DIFERENCIACIÓN DE  
QUEMADURAS DE TERCER GRADO**

 10.56238/MedCientifica-126

**Anita Marialva Meireles Alves Rondon**

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade Nilton Lins (UNL)

**Ana Paula Fernandes Kainaki**

Graduanda em Medicina

Instituição: Faculdade Municipal Professor Franco Montoro (FMPFM)

**Ana Beatriz Pires Moreira**

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade do Grande Rio (UNIGRANRIO)

**Gabriella Lara Silva Santos**

Bacharel em Medicina

Instituição: Faculdade Zarns de Itumbiara

**Nilson Hitoshi Yoshimoto**

Bacharel em Medicina

Instituição: Faculdade de Medicina do ABC (FMABC)

**Enzo Ponte Souza Riccio**

Graduando em Medicina

Instituição: Centro Universitário Metropolitano da Amazônia (UNIFAMAZ)

**Taina Crisostomo Nunes**

Graduanda em Medicina

Instituição: Centro Universitário Metropolitano da Amazônia (UNIFAMAZ)

**Gotardo Duarte Dumaresq Filho**

Bacharel em Medicina

Instituição: Centro Universitário Christus (UNICHRISTUS)



**Thiago Matos de Freitas**

Graduando em Enfermagem

Instituição: Centro Universitário Maurício de Nassau (UNINASSAU)

## RESUMO

As queimaduras constituem um importante problema de saúde pública, sendo a profundidade da lesão o principal determinante do prognóstico e da conduta terapêutica. Nesse contexto, a diferenciação entre queimaduras de espessura parcial profunda e de espessura total (3º grau) representa um dos maiores desafios na avaliação inicial, especialmente devido ao caráter dinâmico da lesão, que pode evoluir nas primeiras 48 a 72 horas após o trauma (HEYLAND et al., 2022; IBRAHIM et al., 2025). O presente estudo tem como objetivo analisar as dificuldades diagnósticas na identificação precoce das queimaduras de 3º grau, bem como os critérios clínicos, histológicos e metodológicos utilizados para sua diferenciação. Trata-se de uma revisão narrativa da literatura baseada em artigos recentes, selecionados em bases indexadas, com foco na análise crítica das evidências disponíveis sobre o tema. Os achados indicam que a avaliação clínica isolada apresenta limitações relevantes, uma vez que sinais clássicos de profundidade, como aspecto coriáceo e ausência de sensibilidade, podem surgir tardiamente, não refletindo imediatamente o real grau de dano tecidual (CHEN et al., 2022; IBRAHIM et al., 2025). Em termos histológicos, as queimaduras de 3º grau caracterizam-se por necrose que acomete toda a derme e se estende ao tecido subcutâneo e estruturas mais profundas, diferindo significativamente das lesões de 2º grau, nas quais o dano permanece mais superficial (IBRAHIM et al., 2025). Além disso, fatores sistêmicos, como o diabetes mellitus, podem alterar a resposta inflamatória e a microcirculação, dificultando ainda mais a interpretação clínica e mascarando a real profundidade da lesão (ARAI et al., 2024). Nesse cenário, métodos padronizados, como o uso de modelos experimentais e a aplicação do método Delphi, têm sido propostos para reduzir a subjetividade diagnóstica e aumentar a precisão na identificação precoce das lesões de espessura total (CHEN et al., 2022). Do ponto de vista terapêutico, o reconhecimento precoce das queimaduras de 3º grau é essencial para a definição do manejo adequado, uma vez que essas lesões frequentemente requerem intervenção cirúrgica com enxertia cutânea. Estratégias adjuvantes, como o uso de curativos biológicos associados à sulfadiazina de prata, demonstram potencial em otimizar o preparo do leito para enxertia e acelerar a cicatrização, embora intervenções metabólicas isoladas, como a suplementação com glutamina, não tenham demonstrado impacto significativo em desfechos clínicos relevantes (KHODADAD et al., 2024; HEYLAND et al., 2022; OAKS; CINDASS, 2023). Conclui-se que a diferenciação precoce das queimaduras de 3º grau permanece um desafio clínico relevante, exigindo a integração de critérios clínicos, histológicos e métodos padronizados. A identificação acurada da profundidade da lesão é fundamental para orientar o tratamento, reduzir complicações e melhorar os desfechos clínicos e funcionais dos pacientes queimados (MCCOOL et al., 2024).

**Palavras-chave:** Queimadura de 3º Grau. Avaliação Inicial. Diferenciação Diagnóstica. Enxertia Cutânea. Método Delphi.

## ABSTRACT

Burns constitute a significant public health problem, with the depth of the lesion being the main determinant of prognosis and therapeutic management. In this context, differentiating between deep partial-thickness and full-thickness (3rd-degree) burns represents one of the greatest challenges in initial assessment, especially due to the dynamic nature of the lesion, which can evolve in the first 48 to 72 hours after trauma (HEYLAND et al., 2022; IBRAHIM et al., 2025). This study aims to analyze



the diagnostic difficulties in the early identification of 3rd-degree burns, as well as the clinical, histological, and methodological criteria used for their differentiation. This is a narrative literature review based on recent articles, selected from indexed databases, focusing on the critical analysis of the available evidence on the subject. The findings indicate that isolated clinical assessment has significant limitations, since classic signs of depth, such as leathery appearance and lack of sensitivity, may appear late, not immediately reflecting the true degree of tissue damage (CHEN et al., 2022; IBRAHIM et al., 2025). In histological terms, third-degree burns are characterized by necrosis affecting the entire dermis and extending to the subcutaneous tissue and deeper structures, differing significantly from second-degree lesions, in which the damage remains more superficial (IBRAHIM et al., 2025). Furthermore, systemic factors, such as diabetes mellitus, can alter the inflammatory response and microcirculation, further complicating clinical interpretation and masking the true depth of the lesion (ARAI et al., 2024). In this scenario, standardized methods, such as the use of experimental models and the application of the Delphi method, have been proposed to reduce diagnostic subjectivity and increase accuracy in the early identification of full-thickness burns (CHEN et al., 2022). From a therapeutic point of view, early recognition of third-degree burns is essential for defining appropriate management, since these lesions frequently require surgical intervention with skin grafting. Adjuvant strategies, such as the use of biological dressings associated with silver sulfadiazine, show potential in optimizing wound bed preparation for grafting and accelerating healing, although isolated metabolic interventions, such as glutamine supplementation, have not demonstrated a significant impact on relevant clinical outcomes (KHODADAD et al., 2024; HEYLAND et al., 2022; OAKS; CINDASS, 2023). It is concluded that the early differentiation of third-degree burns remains a relevant clinical challenge, requiring the integration of clinical and histological criteria and standardized methods. Accurate identification of the depth of the lesion is fundamental to guiding treatment, reducing complications, and improving the clinical and functional outcomes of burn patients (MCCOOL et al., 2024).

**Keywords:** Third-Degree Burn. Initial Assessment. Diagnostic Differentiation. Skin Grafting. Delphi Method.

## RESUMEN

Las quemaduras constituyen un importante problema de salud pública, siendo la profundidad de la lesión el principal determinante del pronóstico y el tratamiento. En este contexto, diferenciar entre quemaduras de espesor parcial profundo y quemaduras de espesor total (de tercer grado) representa uno de los mayores desafíos en la evaluación inicial, especialmente debido a la naturaleza dinámica de la lesión, que puede evolucionar en las primeras 48 a 72 horas después del traumatismo (HEYLAND et al., 2022; IBRAHIM et al., 2025). Este estudio tiene como objetivo analizar las dificultades diagnósticas en la identificación temprana de quemaduras de tercer grado, así como los criterios clínicos, histológicos y metodológicos utilizados para su diferenciación. Se trata de una revisión narrativa de la literatura basada en artículos recientes, seleccionados de bases de datos indexadas, que se centra en el análisis crítico de la evidencia disponible sobre el tema. Los hallazgos indican que la evaluación clínica aislada tiene limitaciones significativas, ya que los signos clásicos de profundidad, como la apariencia coriácea y la falta de sensibilidad, pueden aparecer tardíamente, sin reflejar de inmediato el verdadero grado de daño tisular (CHEN et al., 2022; IBRAHIM et al., 2025). En términos histológicos, las quemaduras de tercer grado se caracterizan por necrosis que afecta toda la dermis y se extiende al tejido subcutáneo y estructuras más profundas, diferenciándose significativamente de las lesiones de segundo grado, en las que el daño permanece más superficial (IBRAHIM et al., 2025). Además, factores sistémicos, como la diabetes mellitus, pueden alterar la respuesta inflamatoria y la microcirculación, lo que complica aún más la interpretación clínica y enmascara la verdadera profundidad de la lesión (ARAI et al., 2024). En este escenario, se han propuesto métodos estandarizados, como el uso de modelos experimentales y la aplicación del método Delphi, para reducir



la subjetividad diagnóstica y aumentar la precisión en la identificación temprana de quemaduras de espesor total (CHEN et al., 2022). Desde un punto de vista terapéutico, el reconocimiento temprano de quemaduras de tercer grado es esencial para definir el manejo adecuado, ya que estas lesiones frecuentemente requieren intervención quirúrgica con injerto de piel. Las estrategias adyuvantes, como el uso de apósitos biológicos asociados con sulfadiazina de plata, muestran potencial para optimizar la preparación del lecho de la herida para el injerto y acelerar la cicatrización, aunque las intervenciones metabólicas aisladas, como la suplementación con glutamina, no han demostrado un impacto significativo en los resultados clínicos relevantes (KHODADAD et al., 2024; HEYLAND et al., 2022; OAKS; CINDASS, 2023). Se concluye que la diferenciación temprana de quemaduras de tercer grado sigue siendo un desafío clínico relevante, que requiere la integración de criterios clínicos e histológicos y métodos estandarizados. La identificación precisa de la profundidad de la lesión es fundamental para orientar el tratamiento, reducir las complicaciones y mejorar los resultados clínicos y funcionales de los pacientes con quemaduras (MCCOOL et al., 2024).

**Palabras clave:** Quemadura de Tercer Grado. Evaluación Inicial. Diagnóstico Diferencial. Injerto de Piel. Método Delphi.





## 1 INTRODUÇÃO

As queimaduras representam uma das formas mais graves de trauma, impondo um ônus significativo aos sistemas de saúde e exigindo uma avaliação clínica precisa para o manejo adequado (Heyland et al., 2022). A gravidade da lesão é determinada primordialmente pela profundidade do dano tecidual, sendo a diferenciação entre queimaduras de espessura parcial profunda (2º grau) e espessura total (3º grau) um dos maiores desafios na fase inicial do atendimento. Enquanto as lesões de 2º grau mantêm potencial de reepitelização espontânea, as de 3º grau caracterizam-se pela destruição completa da derme e anexos cutâneos, exigindo invariavelmente intervenção cirúrgica e enxertia (Ibrahim et al., 2025; Khodadad et al., 2024).

A dificuldade diagnóstica reside na natureza dinâmica da ferida térmica, que pode progredir nas primeiras 48 a 72 horas. Modelos experimentais e estudos clínicos têm buscado padronizar índices de avaliação para mitigar a subjetividade baseada apenas na experiência pessoal (Chen et al., 2022). Além disso, fatores sistêmicos e comorbidades, como o diabetes mellitus, complicam a diferenciação ao alterar a resposta imune e a microcirculação local, mascarando os sinais clássicos de profundidade (Arai et al., 2024) junto à dependência de avaliações visuais subjetivas, sem o suporte de indicadores padronizados, aumentarem o risco de condutas imprecisas e desbridamentos tardios, reforçando urgência de novos modelos diagnósticos (Chen et al., 2022). Compreender os critérios histológicos, clínicos e os fatores complicadores é vital para garantir que pacientes com grandes áreas de superfície corporal queimada (SCQ) recebam a estabilização e a cobertura cutânea no tempo cirúrgico ideal (McCool et al., 2024; Oaks & Cindass, 2023).

## 2 METODOLOGIA

Este estudo caracteriza-se como uma revisão bibliográfica de natureza narrativa, estruturada com o objetivo de compilar e analisar criticamente as evidências científicas contemporâneas acerca das dificuldades diagnósticas e critérios de diferenciação das queimaduras de 3º grau. O levantamento de dados foi realizado por meio de busca na base PubMed, utilizando os descritores "Third-Degree Burns" e "Diagnosis", os quais foram articulados com o auxílio dos operadores booleanos AND e OR, seguindo a padronização do Medical Subject Headings (MeSH). A seleção abrangeu artigos publicados nos últimos cinco anos, com disponibilidade de texto integral nos idiomas português ou inglês, que abordassem diretamente o tema. Foram excluídos trabalhos que não apresentavam relação temática direta, duplicatas, revisões narrativas de baixo rigor metodológico e artigos não indexados na plataforma de busca. A triagem dos estudos ocorreu em duas etapas: avaliação inicial de títulos e resumos, seguida da análise minuciosa dos textos completos para validação de sua relevância. As informações extraídas foram organizadas e apresentadas de forma descritiva.



### 3 RESULTADOS

A diferenciação técnica entre as profundidades de queimadura fundamenta-se na extensão da necrose coagulativa. Em modelos histológicos, a queimadura de 2º grau é evidenciada pelo desprendimento da epiderme e necrose limitada à parte superior da derme, enquanto a queimadura de 3º grau apresenta necrose que atravessa toda a derme e atinge o tecido adiposo subcutâneo e a musculatura (Ibrahim et al., 2025). Quantitativamente, estudos em modelos animais demonstram que o dano de 3º grau atinge profundidades significativamente superiores (cerca de 371 a 385  $\mu\text{m}$ ) em comparação com as lesões superficiais (178  $\mu\text{m}$ ), o que se traduz clinicamente em uma ferida de aspecto coriáceo, indolor e com ausência de preenchimento capilar (Ibrahim et al., 2025).

A aplicação do método Delphi permitiu a criação de um sistema de índices para o diagnóstico de 3º grau, consolidando 46 indicadores de terceira ordem que auxiliam na identificação da lesão de espessura total (Chen et al., 2022). Esses indicadores são cruciais quando se considera o tempo para a prontidão do enxerto. Em pacientes com queimaduras profundas, o uso de curativos biológicos, como a membrana amniótica, associada à sulfadiazina de prata, reduziu o tempo para a preparação do leito do enxerto de 11 para 8 dias, evidenciando que o diagnóstico precoce da profundidade acelera a decisão pela cobertura definitiva (Khodadad et al., 2024).

O tratamento padrão para prevenir infecções nas feridas profundas permanece o uso da sulfadiazina de prata 1%, embora o monitoramento de efeitos adversos, como a leucopenia transitória, seja necessário (Oaks & Cindass, 2023). Em casos críticos, com SCQ superior a 90%, o manejo clínico é severamente dificultado pela escassez de sítios doadores para enxertia, resultando em hospitalizações prolongadas e regressões funcionais frequentes após intervenções cirúrgicas sucessivas (McCool et al., 2024). Além disso, a suplementação com glutamina enteral foi investigada como suporte metabólico para pacientes com queimaduras profundas que afetam mais de 10% da SCQ, embora resultados recentes não tenham demonstrado redução significativa na mortalidade ou no tempo de internação com essa intervenção isolada (Heyland et al., 2022).

### 4 DISCUSSÃO

A discussão sobre a avaliação inicial das queimaduras de 3º grau destaca a necessidade de transcender a avaliação visual subjetiva. A dependência da experiência pessoal para diagnosticar a profundidade pode levar a erros de conduta, retardando desbridamentos necessários ou submetendo o paciente a cirurgias desnecessárias (Chen et al., 2022). A padronização de modelos de pesquisa é um passo essencial para traduzir achados laboratoriais para a prática clínica, permitindo que a profundidade da lesão seja reconhecida antes que a sepse ou a desidratação severa se instalem (Chen et al., 2022; Ibrahim et al., 2025).



Fatores extrínsecos e intrínsecos ao paciente também modulam a aparência da ferida. O estado diabético, por exemplo, compromete gravemente a cicatrização de queimaduras de 3º grau devido à má circulação sanguínea e à resposta imune retardada, o que pode fazer com que uma lesão profunda pareça inicialmente menos agressiva do que realmente é (Arai et al., 2024). Evidencia-se uma discrepância na percepção clínica e realidade histológica, por meio dos dados quantitativos de profundidade tecidual, em que as lesões de 3º grau atingem quase o dobro de extensão comparado às superficiais (371-285 µm versus 178 µm) (Ibrahim et al., 2025). Tal distinção estrutural justifica o motivo a qual sinais clínicos, como o aspecto coriáceo e a perda de sensibilidade são classificados como indicadores tardios de um dano que ultrapassou a derme. Portanto, a adoção dos indicadores do método Delphi servem como ferramentas para antecipar a prontidão da enxertia (Chen et al., 2022), enquanto o manejo sistêmico deve ser feito de forma cautelosa, visto que intervenções como a glutamina enteral não mostraram redução de mortalidade (Heyland et al., 2022), o que reforça que a estabilização e cobertura precoce devem ser o foco principal.

A utilização de curativos interativos e biológicos (amnion) mostra-se superior à terapia padrão com sulfadiazina de prata isolada, não apenas por acelerar a recuperação, mas por servir como um marcador clínico: feridas que não respondem ao manejo biológico inicial reforçam o diagnóstico de espessura total (Khodadad et al., 2024; Oaks & Cindass, 2023). Além disso, a utilização de membrana amniótica artificial (MA) contribui para a diminuição de infecções nas queimaduras, aumentam sua proliferação de fatores humorais, de fatores angiogênicos, de fatores fibroblastos, de fatores pró inflamatórios que auxiliam para que a regeneração celular ocorra de forma mais rápida. (Arai. et al, 2024)

Finalmente, o acompanhamento de longo prazo de grandes queimados (acima de 90% de SCQ) revela que, mesmo após o fechamento das feridas, o impacto funcional e cognitivo é persistente, exigindo protocolos de reabilitação multidisciplinar que considerem a estabilidade médica e as restrições pós-operatórias (McCool et al., 2024). Conclui-se que a diferenciação precisa da queimadura de 3º grau na fase inicial não é apenas um exercício de diagnóstico anatômico, mas a base para todo o planejamento metabólico, cirúrgico e de reabilitação do paciente queimado. Dito isso, observa-se que a utilização de uma equipe multidisciplinar com fisioterapia e terapia ocupacional ao longo dos dias de internação favoreceu positivamente os pacientes no pós operatório, contribuindo para uma melhor recuperação e menores índices de sequelas motoras e psicológicas. (Tavousi. et al, 2024)

## 5 CONCLUSÃO

A diferenciação entre queimaduras de espessura parcial profunda e de espessura total permanece um desafio relevante na prática clínica, especialmente na fase inicial do atendimento, em que a tomada de decisão impacta diretamente o prognóstico do paciente. A profundidade da lesão está



intimamente relacionada à extensão do dano tecidual, podendo atingir desde a epiderme até estruturas mais profundas, como tecido subcutâneo e musculatura, nos casos de queimaduras de 3º grau, o que determina a necessidade de abordagem cirúrgica precoce (Ibrahim et al., 2025).

Os achados analisados reforçam que a avaliação clínica isolada pode ser insuficiente, considerando o caráter dinâmico das queimaduras e a possibilidade de progressão da lesão nas primeiras horas após o trauma. Nesse contexto, estratégias que buscam padronizar critérios diagnósticos, como modelos experimentais estruturados por métodos como o Delphi, contribuem para maior precisão e reprodutibilidade na identificação da profundidade das lesões (Chen et al., 2022).

Além disso, o manejo terapêutico das queimaduras profundas evoluiu significativamente, com a incorporação de tecnologias como curativos biológicos, a exemplo da membrana amniótica associada à sulfadiazina de prata, que demonstraram reduzir o tempo de preparo do leito para enxertia e melhorar parâmetros clínicos, como dor e tempo de cicatrização (Khodadad et al., 2024) [OBJ]. Paralelamente, a sulfadiazina de prata mantém papel central na prevenção de infecções em queimaduras de maior gravidade, sendo amplamente utilizada como agente antimicrobiano tópico (Oaks & Cindass, 2023).

No entanto, intervenções adjuvantes, como a suplementação com glutamina, apesar de biologicamente plausíveis, não demonstraram benefício significativo em desfechos clínicos relevantes, como tempo de alta hospitalar ou mortalidade, evidenciando a necessidade de avaliação crítica das terapias de suporte no paciente queimado (Heyland et al., 2022). Adicionalmente, pacientes com queimaduras extensas apresentam evolução clínica complexa, frequentemente associada a múltiplas intervenções cirúrgicas e longos períodos de internação, com impacto direto na recuperação funcional e na reabilitação, o que reforça a importância de um manejo multidisciplinar e individualizado (McCool et al., 2024).

Dessa forma, a identificação precoce e acurada da profundidade das queimaduras de 3º grau é essencial não apenas para o direcionamento terapêutico imediato, mas também para a redução de complicações, otimização dos recursos assistenciais e melhora dos desfechos clínicos e funcionais a longo prazo.



## REFERÊNCIAS

ARAI, K. et al. Transplanted artificial amnion membrane enhanced wound healing in third-degree burn injury diabetic mouse model. *Regenerative Therapy*, v. 27, p. 170-180, 2024.

CHEN, Z. et al. Developing a third-degree burn model of rats using the Delphi method. *Scientific Reports*, v. 12, p. 13852, 2022.

HEYLAND, D. K. et al. A Randomized Trial of Enteral Glutamine for Treatment of Burn Injuries. *The New England Journal of Medicine*, v. 387, n. 11, p. 1001-1010, 2022.

IBRAHIM, A. et al. New burn model for developing consistent second- and third-degree burn injuries in rats. *BMC Research Notes*, v. 18, p. 179, 2025.

KHODADAD, N. et al. Advantage of Amnion Dressing (Biological Dressing) + Silver Sulfadiazine Cream vs. Standard Silver Sulfadiazine Cream Dressings in Acute Deep Second-Degree and Third-Degree Burn Wounds: a Single Center Experience. *MAEDICA - a Journal of Clinical Medicine*, v. 19, n. 4, p. 756-763, 2024.

MCCOOL, M. et al. Analysis of Therapeutic Time and Functional Outcomes After a 92% TBSA Burn Injury. *American Burn Association 56th Annual Meeting*, p. S241-S242, 2024.

OAKS, R. J.; CINDASS, R. Silver Sulfadiazine. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2023.

