TRAUMA, CIRURGIA E MEDICINA INTENSIVA

EDIÇÃO VII

Capítulo 9

MANEJO DA DOR EM PACIENTES QUEIMADOS: PERSPECTIVA DO ANESTESIOLOGISTA

MARCELLO SNEL VIANNA[1]
ARIANE POLIDORO BELUSSO[1]
EDUARDA SANTOS KRUGER[1]
FELIPE CARDOSO TIETBÖHL[1]
JAQUELINE BRAMRAITER MAROSO[1]
JHIEIVINIS DHIORIS DA CAS ALBA[1]
KATYALINE HENRICH[1]
LEONARDO AUGUSTO SCHREINER[1]
LUÍS FELIPE COSTA DA SILVA[1]
MARIANE STUKER DE OLIVEIRA[1]
MARINA DALL'AGNOL REDEL[1]
SABRINA ALVES DE OLIVEIRA[1]

[1]Discente – Medicina na Universidade do Vale do Rio dos Sinos

Palavras-chave: *Pacientes Queimados; Anestesiologia; Manejo da Dor*

EDITORA PASTEUR

10.59290/978-65-6029-260-4.9

INTRODUÇÃO

O manejo da dor em pacientes queimados é um dos maiores desafios clínicos, especialmente para o anestesiologista, devido à complexidade das lesões térmicas. As queimaduras variam desde superficiais (primeiro grau) até profundas (terceiro grau), comprometendo a pele, nervos e tecidos subjacentes, e desencadeando fortes respostas inflamatórias que alteram a integridade nociceptiva. A dor associada é multifacetada, variando em intensidade e tipo ao longo do tempo, o que exige abordagens específicas e bem coordenadas.

As queimaduras de primeiro grau geralmente causam dor leve, controlada com analgésicos não opioides. Já as de segundo e terceiro grau geram dor intensa e contínua, exacerbada por mediadores inflamatórios. Embora inicialmente insensíveis, queimaduras de terceiro grau podem se tornar dolorosas à medida que ocorre a regeneração nervosa e em áreas doadoras para enxertos.

Dada a complexidade da dor, o tratamento deve ser multimodal, combinando fármacos (opioides, AINEs, paracetamol) e intervenções não farmacológicas, como hipnose e realidade virtual. O acompanhamento constante e a adaptação do tratamento, com base na resposta clínica, são fundamentais para melhorar a qualidade de vida dos pacientes e prevenir complicações a longo prazo. A colaboração com uma equipe multidisciplinar é essencial para um manejo eficaz e personalizado da dor. (DÍAZ *et al*., 2022; SOUZA, 2024).

MÉTODO

Este estudo foi realizado com base na revisão de artigos publicados nas bases de dados PubMed, Scopus e SciELO , com palavras-chave como; pacientes queimados, anestesiologia e manejo da dor. A pesquisa resultou em um total de 242 referências, que foram filtradas e analisadas, levando à seleção de 6 artigos pertinentes para o aprofundamento do manejo da dor em pacientes queimados. O objetivo foi identificar as melhores práticas e estratégias terapêuticas adotadas para o alívio da dor desses pacientes, incluindo tanto abordagens farmacológicas quanto não farmacológicas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A classificação das queimaduras é fundamental para o manejo adequado da dor. As queimaduras de primeiro grau, limitadas à epiderme, são geralmente associadas a dor leve, enquanto as de segundo grau, que afetam a epiderme e a derme, geram dor intensa, com a formação de bolhas e alta sensibilidade. Já as queimaduras de terceiro grau, embora inicialmente insensíveis devido à destruição dos nociceptores, frequentemente causam dor em áreas adjacentes durante o processo de regeneração nervosa. Os diferentes tipos de dor incluem a dor de fundo (constante), a dor aguda (episódica) e a dor neuropática, cada uma exigindo uma abordagem terapêutica distinta.

Podem ser classificadas em três grupos A classificação das queimaduras é fundamental para o manejo adequado da dor. Elas são classificadas como de primeiro, segundo ou terceiro grau. Em geral o grande queimado terá mais de um tipo de queimadura.

Queimaduras de Primeiro Grau

São queimaduras que envolvem somente a epiderme e cursam com eritema e dor leve, sendo a insolação seu exemplo mais clássico. Este tipo de queimadura não entra no cálculo de superfície corporal queimada, não gera morte e tão pouco exige internação ou tratamentos mais complexos, podendo ser tratada com a utilização de compressas úmidas para o desconforto e paracetamol para a dor.

Queimadura de Segundo Grau

Este tipo de queimadura se estende até a derme e podem ser divididas em superficiais e profundas. A superficial acomete epiderme e camada papilar da derme, cursando com lesões avermelhadas e úmidas, formação de bolhas, dor (moderada a intensa) e muita sensibilidade, inclusive ao vento. Já a profunda se estende até a camada reticular da derme, as lesões são secas, rosa pálido e não há formação de bolhas. A dor na queimadura de segundo grau profunda é menos intensa devido ao maior acometimento das terminações nervosas.

Queimaduras de Terceiro Grau

Este é o tipo mais grave de queimadura. Este tipo de queimadura atinge todas as camadas da derme e as lesões são de aparência carbonizada ou branca, secas, endurecidas e frias ao toque. Como as terminações nervosas estão todas comprometidas ela não cursa com muita dor, porém, como este tipo de queimadura necessita de abordagem cirúrgica para desbridamento e realização de enxertos e o paciente queimado em geral tem mais de um tipo de queimadura, eles também necessitam de uma boa analgesia, sendo indicado o uso de opioides endovenosos em pequenas doses repetidas vezes (CRUZ-NOCELO *et al.*, 2021).

Padrões de Dor

É importante se conhecer os padrões de dor para se saber que tipo de tratamento será utilizado em cada momento do processo de recuperação do paciente. Os padrões de dor podem ser classificados em vários grupos, cada um com sua intensidade, forma e tratamento distinto, sendo os opióides os fármacos mais utilizados para mitigar a dor (DÍAZ *et al*., 2022).

Dor Inicial

Esse tipo de dor inicia logo após a queimadura e está relacionado com a destruição direta dos nociceptores e da liberação de mediadores inflamatórios, sendo as fibras nervosas remanescentes as responsáveis por essa dor. É uma de dor de caráter urgente e de média a forte intensidade, a depender do grau da lesão (1º,2º ou 3º). Para esse tipo de dor há indicação do uso de opióides por via endovenosa.

Dor de Fundo

Dor de fundo ou dor de base ou dor da recuperação, é como o próprio nome já diz, uma dor basal do paciente a qual dura até a reepitelização do ferimento. Esse é um tipo de dor de intensidade leve a moderada, a qual pode ser tratada com infusão contínua e opióides, paracetamol e anti inflamatórios. Devido ser uma dor de longa duração os efeitos adversos das medicações se tornam um problema real, tendo isso em vista é de suma importância que se prescreva medicações para mitigar esses efeitos, como por exemplo, laxativos e antiemeticos para evitar a constipação e o enjoo ocasionada pelos opióides.

Dor Aguda

É uma dor relacionada ao movimento, mas que também pode se apresentar com o paciente em repouso. Ela se apresenta de forma abrupta e imprescindível, possui uma intensidade moderada a severa, que pode ser pulsátil ou em queimação. Ela pode surgir tanto pela mudança na intensidade ou forma da dor como quando o intervalo de ação de um analgésico é mal estipulado, deixando o paciente descoberto de analgesia.

Dor Procedimental

É uma dor breve, porém de forte intensidade. É a dor que surge quando há alguma manipulação do paciente, como por exemplo, banho, desbridamento de feridas, fisioterapia e troca de curativos. Esse tipo de dor pode gerar muita ansiedade e medo no paciente, o que por vezes dificulta ou ocasiona o abandono do tratamento por parte do paciente. Para esse tipo de

dor se recomenda o uso de opióides, bloqueios locais ou o uso de benzodiazepínicos.

Dor Pós-operatória

É considerada uma das dores de maior intensidade, juntamente com a dor procedimental. Por isso, é fundamental ter um plano analgésico perioperatório bem estruturado e individualizado, levando em consideração procedimentos anteriores que o paciente tenha realizado e o nível de dor experimentado após esses procedimentos. Recomenda-se o uso de uma técnica anestésica multimodal, visando não apenas uma boa analgesia perioperatória, mas também no pós-operatório, que é quando o paciente geralmente sente mais dor.

Abordagens Farmacológicas no Manejo da Dor

O anestesiologista desempenha um papel crucial na seleção e no ajuste dos regimes analgésicos para pacientes queimados, tendo como objetivo proporcionar alívio eficaz da dor, melhorar os desfechos clínicos e minimizar os efeitos colaterais. Essa tarefa se torna ainda mais desafiadora devido às alterações fisiológicas específicas destes pacientes, tanto na percepção da dor quanto na farmacocinética dos medicamentos.

Opioides

Os opioides continuam sendo a espinha dorsal do tratamento analgésico em queimados. São amplamente utilizados devido à sua potente ação analgésica e à disponibilidade de diversas vias de administração – incluindo endovenosa, intramuscular e oral – que possibilitam adaptações conforme a gravidade e o padrão da dor. No entanto, o uso prolongado ou em doses elevadas frequentemente leva a respostas adversas, como taquifilaxia, tolerância e risco aumentado de dependência. Estudos relatam que, devido ao estado hipermetabólico dos queimados e ao extravasamento capilar associado às queimaduras extensas, há alterações significativas na distribuição e na depuração dos opioides. Isso exige que o anestesiologista realize um monitoramento intensivo e periodicamente ajuste as dosagens para evitar complicações como depressão ventilatória e constipação, garantindo que os níveis plasmáticos se mantenham dentro da faixa terapêutica adequada. Seu mecanismo de ação central, mediado por receptores μ-opioides, proporciona alívio rápido e eficaz, sendo indispensável nos momentos iniciais da estabilização do paciente. Contudo, apesar de sua ampla utilização, o uso isolado desses fármacos está associado a riscos importantes, como tolerância, hiperalgesia induzida por opioides, depressão respiratória, constipação, náuseas e potencial para dependência química. Além disso, o estado hipermetabólico comum em pacientes queimados pode alterar significativamente a farmacocinética desses agentes, exigindo ajustes rigorosos de dose e vigilância contínua. Fármacos como morfina, fentanil e metadona são frequentemente incorporados aos protocolos hospitalares, com destaque para a metadona, cuja longa duração e ação antagonista de receptores NMDA a tornam especialmente útil em quadros de dor refratária (CHINCHILLA & MOYANO, 2022). Dessa forma, a utilização de opioides em pacientes queimados deve ser conduzida com atenção à variabilidade individual e aos riscos inerentes ao seu uso prolongado. Mais do que uma solução isolada, sua eficácia se potencializa quando inserida em um plano terapêutico multimodal, que considere intervenções farmacológicas e não farmacológicas, com foco na segurança, na resposta clínica e na prevenção de complicações associadas à dor mal controlada.

AINEs e Paracetamol

Os anti-inflamatórios não esteroidais (AINEs) e o paracetamol são frequentemente empregados como coadjuvantes no manejo da dor

em pacientes queimados. A função desses medicamentos vai além da analgesia: eles também podem reduzir a quantidade total de opioides necessária em até 30%, o que pode diminuir os riscos de efeitos adversos associados aos opioides. Contudo, sua administração deve ser feita com cautela. Em pacientes com queimaduras extensas, os AINEs podem acarretar efeitos colaterais gastrointestinais – como úlceras – e interferir na agregação plaquetária, aumentando o risco de sangramento. Assim, o anestesiologista deve avaliar cuidadosamente as condições clínicas do paciente e ajustar o regime terapêutico para evitar essas complicações.

Ketamina

A ketamina é um dos fármacos que ganhou destaque no manejo da dor em queimados devido ao seu mecanismo de ação único como antagonista não competitivo dos receptores NMDA. Este fármaco se mostra especialmente útil no controle da dor aguda e na prevenção da hiperalgesia central, um fenômeno associado à sensibilização nociceptiva após lesões graves. Por oferecer um perfil de ação que preserva os reflexos de vias aéreas e mantém a estabilidade da pressão arterial e da frequência cardíaca, a ketamina pode ser empregada tanto em contextos pré-hospitalares quanto hospitalares. Contudo, sua administração deve frequentemente ser associada a benzodiazepínicos para minimizar os efeitos psicomiméticos, que podem incluir alucinações e estados dissociativos. Dessa forma, o anestesiologista pode integrar a ketamina ao protocolo multimodal de analgesia, especialmente para aqueles pacientes que já desenvolveram tolerância aos opioides.

Evidências clínicas recentes reforçam o uso da ketamina em dor procedimental entre pacientes queimados. Em comparação à morfina, a infusão contínua de ketamina em baixa dose (0,2 mg/kg/h) demonstrou eficácia semelhante na redução da dor durante trocas de curativos, com escores médios equivalentes nas escalas visuais analógicas. No entanto, pacientes que receberam ketamina necessitaram significativamente menos analgesia de resgate aos 15, 20 e 30 minutos do procedimento, sugerindo um melhor controle da dor ao longo do tempo. Os efeitos adversos foram leves e semelhantes entre os grupos, com maior frequência de alucinações e nistagmia com ketamina, e de náuseas com morfina. Esses resultados sustentam o papel da ketamina como uma alternativa eficaz, segura e potencialmente poupadora de opioides em contextos de dor intensa e repetitiva, como as trocas de curativos em pacientes queimados (OTIENO *et al*., 2024).

A flexibilidade da ketamina em contextos agudos e dinâmicos, como o tratamento de pacientes queimados, amplia seu valor dentro de estratégias analgésicas multimodais. Quando utilizada em doses subanestésicas, permite uma atuação eficaz no controle da dor procedimental, mesmo em pacientes com limiares elevados ou tolerância a opioides. Ao proporcionar analgesia robusta com perfil de segurança aceitável, essa abordagem contribui para intervenções mais estáveis, com menor flutuação de resposta dolorosa, facilitando tanto o manejo intra-hospitalar quanto a experiência global do paciente durante a reabilitação.

Analgesia Regional

Outra abordagem importante, principalmente sob a perspectiva do anestesiologista, é a utilização de técnicas de analgesia regional. A aplicação de bloqueios de nervos – tais como bloqueios de plexos nervosos (plexo braquial, fáscia ilíaca, entre outros) – permite o alívio localizado da dor, diminuindo a necessidade de administração sistêmica de analgésicos e, consequentemente, os riscos de efeitos colaterais. Técnicas como a infiltração tumescente com anestésicos locais (como lidocaína e bupivacaína) têm demonstrado eficácia tanto no manejo

intraoperatório quanto no pós-operatório, proporcionando uma intervenção direcionada e econômica. Essa abordagem é recomendada tanto na região da área queimada quanto nas áreas doadoras de enxertos, sendo um recurso valioso para o anestesiologista, que pode ajustar a técnica conforme a extensão da lesão e as características individuais do paciente.

Adjuvantes e Estratégias Multimodais

Além dos fármacos citados, o manejo farmacológico da dor em queimados pode ser complementado com medicamentos adjuvantes, tais como anticonvulsivantes (gabapentina e pregabalina) e antidepressivos, que ajudam a atenuar a dor neuropática. Estes adjuvantes atuam reduzindo a sensibilização central e aumentando a eficácia das vias inibitórias descendentes, mas sua ação analgésica geralmente se estabelece após alguns dias. Assim, o anestesiologista deve combinar esses fármacos com agentes de ação mais imediata para proporcionar um alívio rápido e contínuo da dor.

A integração dessas abordagens – opioides, AINEs, ketamina, bloqueios regionais e adjuvantes – constitui uma estratégia multimodal que permite ao anestesiologista personalizar os regimes analgésicos de acordo com a severidade da dor, a extensão das queimaduras e a resposta individual do paciente. Esse protocolo integrado visa não apenas o alívio imediato da dor, mas também a prevenção de complicações de longo prazo, como a dor crônica e os distúrbios associados a ela.

Em suma, as estratégias farmacológicas para o manejo da dor em pacientes queimados demandam uma abordagem altamente individualizada e adaptativa, na qual o anestesiologista é o protagonista. A seleção criteriosa de fármacos e a integração de técnicas regionais e adjuvantes, combinadas com monitoramento contínuo e ajustes dinâmicos de dosagem, são fundamentais para oferecer um tratamento seguro, eficaz e que melhore os desfechos clínicos e a qualidade de vida desses pacientes (DÍAZ *et al*., 2022).

Monitoramento Perioperatório

Em pacientes queimados, as alterações fisiológicas provocadas pela queimadura – como o estado hipermetabólico, a perda de fluidos e proteínas, e o extravasamento capilar – afetam significativamente a farmacocinética dos fármacos analgésicos. Essas mudanças implicam que, durante o período perioperatório, o paciente pode apresentar variações bruscas na distribuição e depuração dos medicamentos. Assim, o anestesiologista deve implementar um monitoramento contínuo dos sinais vitais, com atenção especial à pressão arterial, frequência cardíaca, oxigenação e parâmetros respiratórios.

Além do monitoramento básico, a utilização de tecnologias avançadas, como sistemas de análise preditiva e dispositivos de vigilância contínua, permite que a equipe identifique precocemente sinais de instabilidade hemodinâmica ou respiratória. Esses dispositivos oferecem dados em tempo real que possibilitam ajustes imediatos na dosagem dos fármacos e, quando necessário, a implementação de intervenções de suporte. Por exemplo, a detecção precoce da depressão ventilatória - um risco associado ao uso intenso de opioides - pode impedir complicações graves através de intervenções rápidas (GONÇALVES *et al*., 2024).

Segurança do Paciente

A segurança do paciente nesse contexto depende não apenas do monitoramento intensivo, mas também da integração entre diversos profissionais de saúde. O anestesiologista, atuando em conjunto com enfermeiros, fisioterapeutas e, conforme necessário, especialistas em cuidados críticos, coordena uma abordagem multidisciplinar que abrange tanto as intervenções farmacológicas quanto as não farmacológicas.

Esse ambiente colaborativo é essencial para a personalização dos protocolos terapêuticos. Por exemplo, o ajuste dinâmico da analgesia – seja aumentando a infusão de opioides ou introduzindo adjuvantes como a ketamina – é feito com base nos dados coletados dos monitores. Dessa forma, o anestesiologista pode evitar excessos que resultem em taquifilaxia, tolerância ou efeitos adversos como constipação e retenção urinária.

Outro aspecto relevante é o uso de sistemas integrados que combinam monitoramento hemodinâmico com algoritmos preditivos. Tais sistemas não só monitoram os sinais vitais em tempo real, mas também ajudam a prever mudanças no estado do paciente, permitindo ajustes na terapia analgésica antes que eventuais complicações clínicas se consolidem. (DÍAZ *et al*., 2022; GONÇALVES *et al*., 2024).

Desafios Específicos no Manejo Anestésico de Pacientes Queimados

Alterações na Farmacocinética e Necessidade de Ajuste das Doses

Os pacientes queimados frequentemente apresentam um estado hipermetabólico associado a um extravasamento capilar significativo, que altera a distribuição e a depuração dos fármacos. Essa mudança implica que a absorção dos opioides e outros analgésicos pode ser prejudicada ou, em alguns casos, acelerada, exigindo ajustes dinâmicos das dosagens. Por exemplo, estudos mencionados indicam que a *down-regulation* dos receptores de opioides e a *up-regulation* dos receptores NMDA podem comprometer a eficácia dos opioides, aumentando o risco de tolerância e hiperalgesia. Assim, o anestesiologista precisa monitorar continuamente a resposta individual do paciente para adaptar as doses e evitar complicações como a depressão ventilatória ou efeitos adversos relacionados à administração excessiva de analgésicos.

Monitoramento Hemodinâmico e Respiratório

Durante os procedimentos cirúrgicos e terapêuticos – que incluem, por exemplo, a troca de curativos e o desbridamento de feridas – há um aumento da demanda por monitoramento rigoroso dos sinais vitais dos pacientes queimados. Devido às alterações hemodinâmicas típicas dessas lesões, como a instabilidade da pressão arterial e a possível ocorrência de insuficiência respiratória, é fundamental que o anestesiologista utilize dispositivos de monitoramento contínuo e, se possível, tecnologias avançadas de vigilância preditiva. Estes recursos permitem a detecção precoce de quedas na estabilidade hemodinâmica ou alterações na função respiratória, possibilitando intervenções imediatas e ajustando, por exemplo, a administração dos analgésicos para manter a segurança do paciente durante todo o período perioperatório.

Variabilidade Individual e a Necessidade de Abordagem Personalizada

Outro desafio notório é a grande variabilidade na resposta individual aos medicamentos. Cada paciente queimado pode apresentar reações diferentes aos fármacos, o que é influenciado por fatores como a profundidade e a extensão das queimaduras, o estado nutricional, a presença de comorbidades e até mesmo fatores psicológicos. Essa heterogeneidade reforça a necessidade de que o anestesiologista personalize o protocolo analgésico para cada caso. A ausência de diretrizes padronizadas e o treinamento insuficiente de alguns profissionais podem dificultar a aplicação de uma terapia analgésica ideal, exigindo que o manejo seja continuamente reavaliado e ajustado com base na resposta clínica do paciente.

Integração Multidisciplinar e Uso de Abordagens Complementares

Diante dos desafios farmacocinéticos e da variabilidade individual, o anestesiologista atua de maneira integrada com outros profissionais da saúde – como enfermeiros, psicólogos e fisioterapeutas – para desenvolver um protocolo de manejo multimodal. Essa integração permite o uso concomitante de abordagens não farmacológicas (como hipnose, musicoterapia e realidade virtual) para complementar a terapia medicamentosa. Tais medidas auxiliam não só no controle da dor, mas também na redução da ansiedade e na melhoria do estado emocional dos pacientes, contribuindo para um contexto perioperatório mais seguro e eficaz.

Todos esses desafios ressaltam a importância de um monitoramento contínuo e de uma abordagem personalizada para garantir a segurança do paciente queimado. As alterações fisiológicas podem predispor a complicações graves se os ajustes na dosagem dos analgésicos não forem realizados adequadamente. Assim, a atuação do anestesiologista deve incluir não apenas a administração dos medicamentos, mas também o constante monitoramento dos parâmetros hemodinâmicos e respiratórios, utilizando tecnologias avançadas quando disponíveis, a fim de detectar precocemente quaisquer sinais de instabilidade e prevenir complicações. (GONÇALVES *et al*., 2024).

Estratégias de Sedação para Dor Procedimental

Durante os procedimentos invasivos, a sedação consciente tem se mostrado particularmente eficaz. O anestesiologista pode optar por sedar o paciente utilizando fármacos como fentanil, propofol e ketamina.

● Fentanil e Propofol: Essas substâncias permitem uma sedação de rápida ação e oferecem uma analgesia eficaz durante procedimentos breves, permitindo ajustes dinâmicos conforme o paciente responde ao tratamento. Essa combinação é útil para manter um estado de conforto com ajustes mínimos na dosagem, proporcionando um alívio adequado sem comprometer a função respiratória.

● Ketamina: Devido à sua ação antagonista dos receptores NMDA, a ketamina se destaca no manejo da dor procedimental, pois além de oferecer alívio rápido, também previne a hiperalgesia central. Sua propriedade dissociativa garante um estado de sedação que mantém a proteção das vias aéreas, o que é crucial em pacientes queimados. No entanto, os efeitos psicomiméticos – tais como alucinações – podem ocorrer e, para minimizar esses efeitos, o anestesiologista frequentemente associa a ketamina a benzodiazepínicos, como o midazolam. (PAZ *et al*., 2024)

Controle da Dor Procedimental por Analgesia Regional

Outra estratégia importante é a utilização de técnicas de analgesia regional. Essas técnicas proporcionam alívio localizado, reduzindo a necessidade de doses elevadas de analgésicos sistêmicos e, consequentemente, minimizando os riscos de efeitos adversos sistêmicos. Por exemplo:

● Bloqueios de Plexos Nervosos: O bloqueio do plexo braquial e o bloqueio de fáscia ilíaca são frequentemente utilizados para áreas específicas, como nas regiões doadoras de enxertos. Esses bloqueios permitem um alívio eficaz da dor durante e após os procedimentos, proporcionando uma analgesia prolongada e diminuindo a necessidade de opioides.

● Anestesia Local Tumescente: A técnica de infiltração com grandes volumes de anestésico local (como lidocaína ou bupivacaína) aplicada diretamente nos tecidos subcutâneos também demonstrou ser eficaz no controle da dor pro-

cedimental, principalmente em áreas de manipulação constante, como curvas e dobras anatômicas.

Integração e Ajuste dos Protocolos

Diante da natureza intensa e aguda da dor procedimental, é fundamental que o anestesiologista ajuste as doses e combine diferentes métodos de sedação e analgesia de forma a garantir a eficácia do controle da dor. Esse manejo multimodal pode incluir:

O uso de sedação consciente com fentanil, propofol ou ketamina (com ou sem a adição de benzodiazepínicos) para garantir conforto imediato durante o procedimento.

A utilização de técnicas de analgesia regional, que proporcionam bloqueios sensoriais locais, ajudando a reduzir a carga sistêmica dos opioides e a consequente exposição aos seus efeitos colaterais.

A monitorização contínua dos parâmetros vitais, que permite ao anestesiologista ajustar dinamicamente a sedação e a analgesia com base na resposta do paciente, garantindo assim a segurança perioperatória durante atos invasivos e potencialmente dolorosos.

Abordagens Não Farmacológicas no Manejo da Dor

Na prática clínica, a colaboração entre o anestesiologista e outros profissionais – como psicólogos, fisioterapeutas e enfermeiros – é crucial para que essas estratégias sejam incorporadas de maneira coordenada e personalizada, especialmente durante o período perioperatório. Ao integrar essas abordagens não farmacológicas, o anestesiologista pode potencializar os efeitos analgésicos dos medicamentos, diminuir a necessidade de doses elevadas de fármacos de ação rápida e, consequentemente, reduzir os riscos de eventos adversos, como a taquifilaxia e a tolerância aos opioides.

Além disso, a implementação de técnicas como a hipnose e a realidade virtual permite criar um ambiente de distração e relaxamento, que favorece não apenas o controle efetivo da dor, mas também melhora a experiência sensorial e emocional dos pacientes. Assim, o anestesiologista atua como um coordenador central numa abordagem multimodal, garantindo que tanto os recursos farmacológicos quanto as técnicas complementares não farmacológicas sejam empregados de forma integrada e adaptada às necessidades individuais de cada paciente queimado.

Como parte de uma estratégia multimodal, técnicas não farmacológicas têm ganhado destaque no controle da dor, especialmente em crianças e adolescentes. A realidade virtual, por exemplo, tem demonstrado efeitos analgésicos significativos ao distrair o paciente durante procedimentos dolorosos.

Além disso, evidências recentes reforçam a importância da integração de abordagens não farmacológicas ao manejo tradicional da dor em queimados. Uma revisão sistemática analisou 58 estudos clínicos, entre 1955 e 2020, que investigaram o uso de hipnose, realidade virtual (VR) e yoga como terapias complementares aos regimes convencionais de analgesia. Os resultados mostraram que a realidade virtual foi eficaz na redução da dor tanto em pacientes pediátricos quanto adultos, além de acelerar a reepitelização das feridas. A hipnose demonstrou benefícios semelhantes na redução da dor e da ansiedade durante curativos e trocas de curativos, embora não tenha impacto direto na cicatrização. Já a yoga foi associada à diminuição da ansiedade cognitiva e somática, O manejo da dor em pacientes queimados é um desafio multifacetado que exige uma abordagem integrada, com ênfase na personalização da analgesia. O anestesiologista desempenha um papel central

nesse processo, não apenas escolhendo os fármacos adequados, mas também monitorando o estado clínico do paciente e ajustando a terapia conforme necessário. A combinação de estratégias farmacológicas e não farmacológicas, juntamente com o uso de tecnologias avançadas de monitoramento, contribui para um manejo eficaz da dor, reduzindo complicações e melhorando os desfechos clínicos. O desenvolvimento de protocolos padronizados e a capacitação contínua dos profissionais são fundamentais para o sucesso no tratamento da dor em pacientes queimados. além de melhora na imagem corporal dos sobreviventes. Embora essas intervenções não substituam os analgésicos convencionais, os autores destacam que elas podem melhorar a experiência do paciente, aumentar sua autoestima e reduzir o risco de traumas psicológicos no período pós-queimadura (GASTERATOS *et al*., 2022). Esse tipo de abordagem reforça o papel do anestesiologista não apenas como prescritor de medicamentos, mas como coordenador de uma experiência de cuidado mais ampla e humanizada.

Inovações no Manejo da Dor em Queimados

O futuro do manejo da dor em pacientes queimados parece promissor com o advento de novas terapias, como o uso de agentes de ação rápida e controle preciso por meio de infusões contínuas. O uso de inteligência artificial para monitoramento e ajuste dinâmico da analgesia pode ajudar a personalizar ainda mais os tratamentos. A implementação de algoritmos preditivos também contribuirá para detectar sinais precoces de complicações, permitindo uma resposta mais ágil e eficaz.

CONCLUSÃO

Nessa perspectiva, evidencia-se a importância da identificação dos pacientes com CH, seja na UH e EH para com isso, iniciar o respectivo tratamento. A UH é tratada com fármacos anti-hipertensivos orais, já na EH, onde há LOA, deve-se, além de monitorizar em uma terapia intensiva, utilizar fármacos anti-hipertensivos pela via endovenosa para redução da PA. A redução da PA tem impacto importante na redução da morbimortalidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CHINCHILLA, PA.; MOYANO, J. Efficacy of opioids and non-opioid analgesics in the treatment of post procedure pain of burned patients: a narrative review. Brazilian Journal of Anesthesiology (English Edition), v. 72, n. 5, ago. 2021. DOI: https://doi.org/10.1016/j.bjane.2021.07.022.

CRUZ-NOCELO, EJ.; ZÚÑIGA-CARMONA, VH.; SERRATOS-VÁZQUEZ, MC. Tratamiento del Dolor en Pacientes con Quemaduras Severas. Revista Mexicana de Anestesiología, v. 44, n. 1, p. 55–62, 2021. Disponível em: https://www.SciELO .org.mx/SciELO .php?script=sci_arttext&pid=S0484-79032021000100055.

DÍAZ, YPH. *et al*. Tratamento da Dor em Pacientes Vítimas de Queimaduras Agudas. Revista Médica do Paraná, v. 79, n. 2, p. 1643, 24 jun. 2022. Disponível em: https://cms.amp.org.br/arquivos/artigosrevistasarquivos/artigo-1643-revista-medica-do-parana-79-edicao-02-2021-_1689602644.pdf.

GASTERATOS, K. *et al*. Intervenções não farmacológicas complementares no manejo da dor em queimaduras: uma revisão sistemática. Plastic and Reconstructive Surgery, v. 149, n. 5, p. 985e–994e, 1 maio 2022. Disponível em: https://-pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35311762/.

GONÇALVES, EF. *et al*. Manejo da Dor Aguda em Pacientes Politraumatizados Admitidos em Serviços de Emergência: Uma Revisão Integrativa. Revista Brasileira de Terapias Intensivas, [S.l.], v. 28, n. 136, jul. 2024. Disponível em: https://static.even3.com/processos/9571ef25477b40479b80.pdf.

OTIENO, DO. *et al*. Effectiveness of intravenous low-dose ketamine versus morphine for procedural burn pain management during dressing changes: a randomized clinical trial. Journal of Anesthesiology and Pain Therapy, v. 5, n. 1, p. 6–12, 15 abr. 2024. DOI: https://doi.org/10.29245/2768-5365/2024/1.1149.

PAZ, M. *et al*. Manejo da dor em pacientes queimados. Journal Archives of Health, v. 5, n. 3, p. e2371–e2371, 20 ago. 2024. Disponível em: https://ojs.latinamericanpublicacoes.com.br/ojs/index.php/ah/article/view/2371?utm_source=-chatgpt.com.

SOUZA, APS. Abordagem de pacientes queimados no CTI: avanços e desafios no manejo médico. Ciências da Saúde, v. 28, n. 136, jul. 2024. Disponível em: https://revistaft.com.br/abordagem-de-pacientes-queimados-no-cti-avancos-e-desafios-no-manejo-medico/.