

Intervenções de Enfermagem para a gestão da dor pós-transplante hepático: Revisão Integrativa da Literatura

Nursing Interventions for pain management after liver transplantation: an Integrative Evidence Review

João Pereira Silva¹ , Diana Sousa^{2,3*} 

¹Gabinete de Coordenação Colheita e Transplante, Unidade Local de Saúde de Santo António, Porto, Portugal

²Serviço de Medicina Intensiva, Unidade Local de Saúde de Matosinhos, Porto, Portugal

³Escola Superior de Enfermagem da Universidade do Porto, Porto, Portugal

*Autor correspondente/Corresponding author: diana.j.sousa@live.com.pt

Recebido/Received: 30-09-2025; Revisto/Revised: 26-01-2026; Aceite/Accepted: 27-01-2026

Resumo

Introdução: A gestão da dor na pessoa submetida a transplante hepático é um desafio clínico relevante, e pode ter um impacto direto na sua recuperação funcional, conforto e qualidade de vida. A proximidade contínua do enfermeiro, confere-lhe um papel privilegiado para intervir precocemente e ajustadamente às suas necessidades, contribuindo para cuidados mais humanizados, traduzidos em ganhos em saúde. **Objetivos:** Com esta revisão pretende-se sintetizar a evidência disponível sobre intervenções de enfermagem na gestão da dor em pessoas recetoras de transplante hepático, durante o período pós-operatório. **Material e Métodos:** Foi realizada uma revisão integrativa da literatura, recorrendo às bases de dados CINAHL, MEDLINE, Cochrane Library, MedicLatina e RCAAP, entre julho e agosto de 2025. Foi adotada a metodologia PRISMA para a seleção dos artigos. Foram considerados como critérios de inclusão, artigos em inglês, português ou espanhol, publicados entre 2021 e 2025, com texto integral disponível. **Resultados:** De 940 artigos inicialmente identificados, resultaram 8 artigos finais para análise. Intervenções focadas na prevenção, como a avaliação sistemática da dor, posição antiálgica, mobilização e treino respiratório, são sugeridas e associadas a ganhos clínicos a curto e a longo prazo. Assim como, estratégias farmacológicas multimodais são recomendadas ao invés da utilização de opióides. **Conclusões:** Apesar da escassez de estudos específicos, a evidência aponta para um papel determinante do enfermeiro na operacionalização de estratégias multimodais através da sua gestão e administração, e intervenções autónomas e humanizadas de enfermagem na gestão da dor, com impacto positivo na recuperação e qualidade de vida das pessoas transplantadas.

Palavras-chave: Dor; Analgesia; Transplante hepático; Pós-operatório.

Abstract

Introduction: Pain management in liver transplant recipients is a significant clinical challenge and can have a direct impact on a patient's functional recovery, comfort, and quality of life. The continuous proximity of the nurse is a privileged role for early and proper intervention towards the patient's needs, contributing to a more humanized care and resulting in health gains. **Objectives:** This review aims to synthesize the available evidence on nursing interventions for pain management in liver transplant recipients during the postoperative period. **Material and Methods:** An integrative literature review was conducted using the CINAHL, MEDLINE, Cochrane Library, MedicLatina, and RCAAP databases between July and August 2025. The PRISMA methodology was adopted for article selection. Inclusion criteria considered were articles in English, Portuguese, or Spanish, published between 2021 and 2025, with full text available. **Results:** From 940 articles initially identified, 8 final articles were selected for analysis. Interventions focused on prevention, such as systematic pain assessment, antalgic positioning, mobilization, and respiratory training, are suggested and associated with short- and long-term clinical gains. Similarly, multimodal pharmacological strategies are recommended instead of opioid use. **Conclusions:** Despite the scarcity of specific studies, the evidence points to a crucial role for nurses in operationalizing multimodal strategies through their management and administration, and autonomous and humanized nursing interventions in pain management, with a positive impact on the recovery and quality of life of transplant recipients.

Keywords: Pain; Analgesia; Liver transplantation; Postoperative.



1. INTRODUÇÃO

O transplante hepático é considerado uma das intervenções cirúrgicas mais complexas e desafiadoras da prática contemporânea, representando uma esperança terapêutica para pessoas em fase terminal de insuficiência hepática (Chuttani et al., 2025). Em Portugal, de acordo com os dados mais recentes da Sociedade Portuguesa de Transplantação, este é o segundo transplante sólido mais frequente, a seguir ao renal (IPST, 2025). Contudo, a sua taxa de complicações no período pós-operatório é relevante, sendo a dor uma das manifestações clínicas mais comuns e incapacitantes (Kaur et al., 2023).

A dor após o transplante hepático tem uma fisiopatologia complexa, envolvendo componentes inflamatórios, neuromusculares e emocionais (Duarte et al., 2025). A incisão cirúrgica extensa, a manipulação visceral, a necessidade de dispositivos de drenagem, e a ventilação mecânica contribuem para uma experiência dolorosa intensa. Acresce o impacto psicológico da cirurgia, frequentemente associada a ansiedade, medo de rejeição do enxerto e insegurança relativamente ao futuro (Jing et al., 2023). Em situações de transplante hepático, a gestão da dor constitui um desafio pelas alterações farmacocinéticas e farmacodinâmicas associadas à doença hepática, que se traduzem num risco de acúmulo de analgésicos por função hepática instável e com interações associadas aos imunossuppressores (Belfiore et al., 2024). Na atualidade, a dor pós-transplante hepático pode ser subvalorizada e ainda muito associada a estratégias de controlo de dor mais convencionais. Sobretudo nesta tipologia de doentes, a gestão da dor assume um papel desafiante, e fundamental, pois compromete não apenas a mobilização precoce e a ventilação eficaz, mas também a adesão terapêutica no futuro, o sono, a qualidade de vida e o bem-estar emocional da pessoa (Belfiore et al., 2024; Dogan et al., 2024). O papel da enfermagem é central, pela sua proximidade com o doente e a família colocando-a numa posição privilegiada para promover uma abordagem humanizada, integrando ciência, técnica e valores éticos (Horn et al., 2025; Qu et al., 2025). Justifica-se assim, a necessidade de perceber quais as intervenções mais recomendadas, baseadas na evidência, no âmbito farmacológico, e sobretudo no âmbito não farmacológico.

Com esta revisão, pretende-se sintetizar as intervenções de enfermagem (autónomas e/ou interdependentes) focadas na dor da pessoa submetida a transplante hepático, contribuindo para uma prática de enfermagem mais significativa, sustentada na evidência.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizada uma revisão integrativa da literatura, de acordo com a questão de investigação: "quais as intervenções de enfermagem para o controlo da dor em pessoas submetidas a transplante hepático durante o período pós-operatório?". Foi estruturada uma pergunta PICO para delinear a investigação de forma mais organizada e clara: P – "população" – pessoas (adultas) submetidas a transplante hepático no período pós-operatório; I – "intervenção" – intervenções de enfermagem para o controlo da dor; C – "comparação" – está omitido e não foi definido propositadamente, pois pretende-se abranger resultados que englobem todo o tipo de intervenções, explorando o

1. INTRODUCTION

Liver transplantation is considered one of the most complex and challenging surgical interventions in contemporary practice, representing a therapeutic hope for people in the terminal phase of liver failure (Chuttani et al., 2025). In Portugal, according to the most recent data from the Portuguese Transplantation Society, this is the second most frequent solid organ transplant, after kidney transplantation (IPST, 2025). However, its complication rate in the postoperative period is significant, with pain being one of the most common and disabling clinical manifestations (Kaur et al., 2023).

Pain after liver transplantation has a complex pathophysiology, involving inflammatory, neuromuscular, and emotional components (Duarte et al., 2025). Extensive surgical incision, visceral manipulation, the need for drainage devices, and mechanical ventilation contribute to an intense painful experience. Added to this is the psychological impact of surgery, frequently associated with anxiety, fear of graft rejection, and insecurity about the future (Jing et al., 2023). In liver transplant situations, pain management is a challenge due to the pharmacokinetic and pharmacodynamic alterations associated with liver disease, which translate into a risk of analgesic accumulation due to unstable liver function and interactions with immunosuppressants (Belfiore et al., 2024). Currently, post-liver transplant pain may be undervalued and still largely associated with more conventional pain control strategies. Especially in this type of patient, pain management plays a challenging and fundamental role, as it compromises not only early mobilization and effective ventilation, but also future therapeutic adherence, sleep, quality of life, and the person's emotional well-being (Belfiore et al., 2024; Dogan et al., 2024). The role of nursing is central, due to its proximity to the patient and family, placing it in a privileged position to promote a humanized approach, integrating science, technique, and ethical values (Horn et al., 2025; Qu et al., 2025). This justifies the need to understand which interventions are most recommended, based on evidence, in the pharmacological field, and especially in the non-pharmacological field.

This review aims to synthesize nursing interventions (autonomous and/or interdependent) focused on pain in individuals undergoing liver transplantation, contributing to a more meaningful, evidence-based nursing practice.

2. MATERIALS AND METHODS

An integrative literature review was conducted, based on the research question: "What are the nursing interventions for pain control in people undergoing liver transplantation during the postoperative period?". A PICO question was structured to outline the research in a more organized and clear way: P – "population" – people (adults) undergoing liver transplantation in the postoperative period; I – "intervention" – nursing interventions for pain control; C – "comparison" – omitted and intentionally not defined, as the intention is to encompass results that include all types of interventions, exploring the individual impact of each one, and subsequently discriminating those considered most recommended/most effective; O – "outcome" – is implicit and refers to the pain control of the transplanted person.

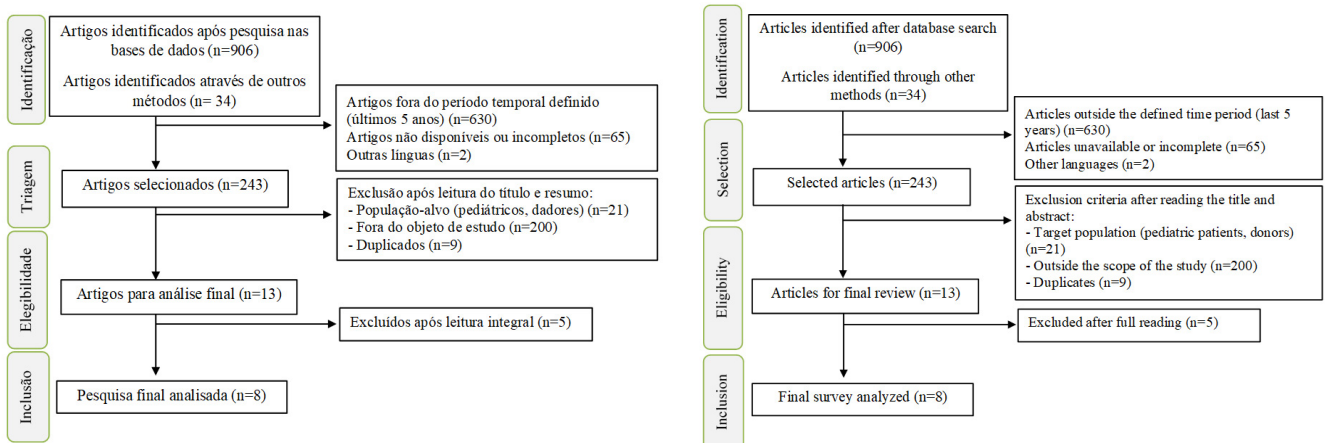
impacto individual de cada uma, podendo-se discriminar posteriormente as consideradas mais recomendadas/ mais eficazes; O – “outcome” – ou “resultado”, está implícito, e refere-se ao controlo da dor da pessoa transplantada.

A pesquisa decorreu entre julho e agosto de 2025, nas bases de dados CINAHL, MEDLINE, Cochrane Library, MedicLatina e RCAAP. Utilizaram-se os descritores MeSH: “pain”, “analgesia”, “liver transplantation”, “postoperative”, combinados pela expressão booleana: “(pain OR analgesia) AND (liver transplantation) AND postoperative”. Para além da pesquisa eletrónica, foi realizada a análise manual das listas de referências bibliográficas dos artigos elegíveis, com o objetivo de identificar estudos adicionais potencialmente relevantes, conforme recomendações do PRISMA (2020), visando maximizar a sensibilidade da busca. A estratégia de seleção dos artigos seguiu a metodologia PRISMA (2020) (figura 1), com as etapas: identificação, triagem, elegibilidade e inclusão.

Inicialmente, foram identificados 906 artigos nas bases de dados e 34 artigos das listas de referências. Após aplicação dos critérios de inclusão (artigos publicados entre 2021 e 2025, disponíveis na íntegra, em português, inglês ou espanhol), resultaram 243 artigos. Estes, foram sujeitos a leitura do título e resumo por dois revisores independentes, de acordo com os critérios de inclusão e, posteriormente, aplicando os critérios de exclusão previamente definidos (população – adultos e recetores de órgão, objeto de estudo e artigos duplicados). Dos 14 artigos resultantes, e lidos na íntegra por ambos os revisores, 8 cumpriam os critérios finais, sujeitos a revisão e classificação do nível de evidência de acordo com a JBI (2014). Destes 8, derivaram da pesquisa em bases de dados 4 artigos, e os restantes 4 derivaram da lista de referências. Em nenhuma fase da seleção de artigos houve discordância entre os dois revisores, caso contrário, e em caso de necessidade, recorrer-se-ia a um terceiro revisor para decisão final.

The research was conducted between July and August 2025 in the CINAHL, MEDLINE, Cochrane Library, MedicLatina, and RCAAP databases. The MeSH descriptors used were: “pain”, “analgesia”, “liver transplantation”, “postoperative”, combined with the Boolean expression: “(pain OR analgesia) AND (liver transplantation) AND postoperative”. In addition to the electronic search, a manual analysis of the bibliographic reference lists of eligible articles was performed to identify potentially relevant additional studies, as recommended by PRISMA (2020), aiming to maximize the sensitivity of the search. The article selection strategy followed the PRISMA (2020) methodology (Figure 1), with the following steps: identification, screening, eligibility, and inclusion.

Initially, 906 articles were identified in the databases and 34 articles from the reference lists. After applying the inclusion criteria (articles published between 2021 and 2025, available in full text, in Portuguese, English, or Spanish), 243 articles remained. These were subjected to reading of the title and abstract by two independent reviewers, according to the inclusion criteria and, subsequently, applying the previously defined exclusion criteria (population – adults and organ recipients, object of study, and duplicate articles). Of the 14 resulting articles, and read in full by both reviewers, 8 met the final criteria, subject to review and classification of the level of evidence according to JBI (2014). Of these 8, 4 articles were derived from the database search, and the remaining 4 were derived from the reference list. At no stage of the article selection process was there any disagreement between the two reviewers; otherwise, and if necessary, a third reviewer would have been consulted for the final decision.



Figura/Figure 1: Metodologia de pesquisa dos artigos (PRISMA, 2020)/Research methodology for the articles (PRISMA, 2020).

Tabela/Table 1: Caracterização metodológica dos artigos analisados (JBI, 2016)/Methodological characterization of the analyzed articles (JBI, 2016).

Ano, País/ Year, Country	Autor (es)/ Author (es)	Título/ Title	Tipo de estudo/ Type of study	Principais conclusões/ Conclusions	Nível de evidência/ Evidence level
2024, China/	Sun et al.	<i>Factors Influencing Stress Disorders in Intensive Care Unit (ICU) Patients After Liver Transplantation: A Cross-Sectional Study</i>	Observacional analítico/ Analytical Observational	Em 184 recetores de transplante hepático, 22.83% apresentaram stress pós-traumático associado à presença de maiores níveis de dor e a ansiedade/depressão no pós-operatório. O controlo da dor reduz risco de stress pós-traumático. A equipa de enfermagem deve procurar controlar a dor da pessoa e garantir educação para a saúde direcionada e um aconselhamento psicológico personalizado/In a study of 184 liver transplant recipients, 22.83% presented with post-traumatic stress associated with higher levels of pain and postoperative anxiety/depression. Pain management reduces the risk of post-traumatic stress. The nursing team should aim to control the person's pain and ensure targeted health education and personalized psychological counseling.	4
2022, Vários/	Sun et al.	<i>Optimal management of perioperative analgesia regarding immediate and short-term outcomes after liver transplantation – A systematic review, meta-analysis and expert panel recommendations</i>	Revisão sistemática com meta-análise/ Systematic review with meta-analysis	9 estudos analisados. Os protocolos de evicção de opióides resultaram em melhores resultados a curto prazo. A mortalidade foi reduzida neste grupo. O tempo para extubação, o internamento em UCI e a dor após a cirurgia foram menores no grupo de prevenção de opióides/ 9 studies were analyzed. Opioid avoidance protocols resulted in better short-term outcomes. Mortality was reduced in this group. Time to extubation, ICU stay, and postoperative pain were lower in the opioid avoidance group.	1
2024, Itália/	Belfiore et al.	<i>Pain management in liver transplant recipients: a focus on current and future strategies</i>	Opinião de especialistas/ Expert opinion	Analgesia pós-transplante hepático é subvalorizada. Recomenda-se alternativas aos opióides, tais como: paracetamol, gabapentinóides, cetamina e infiltração local. Em doentes com perfil hemostático adequado, pode ainda recorrer-se a analgesia epidural e bloqueio do abdominal transverso. É necessária mais investigação/Post-liver transplant analgesia is undervalued. Alternatives to opioids are recommended, such as paracetamol, gabapentinoids, ketamine, and local infiltration. In patients with an adequate hemostatic profile, epidural analgesia and transverse abdominal block may also be used. Further research is needed.	5
2021, China/	Wang et al.	<i>Study on the relieving effect of evidence-based nursing model on pain nursing of patients after liver transplantation</i>	Ensaio Clínico Randomizado/ Randomized Clinical Trial	Um modelo de enfermagem baseada em evidência: avaliação sistemática da dor, intervenção psicológica, posição antiálgica, mobilização e treino respiratório - quando comparado com as práticas convencionais, reduziu dor moderada/grave, melhorou sono e reduziu internamento, melhorando a qualidade de vida da pessoa após transplante/An evidence-based nursing model—systematic pain assessment, psychological intervention, antalgic positioning, mobilization, and respiratory training—when compared to conventional practices, reduced moderate/severe pain, improved sleep, and reduced hospitalization, improving the quality of life of the person after transplantation.	2
2020, EUA/	Fukazawa et al.	<i>Perioperative opioid use and chronic post-surgical pain after liver transplantation</i>	Observacional retrospectivo/ Retrospective Observational	A necessidade de utilização de opióides no pós-operatório está associada à sua utilização prévia no pré-operatório. Esta utilização contribui para uma maior incidência de dor pós-cirúrgica crónica e maior taxa de mortalidade nestes casos/ The need for opioid use post-operatively is associated with its prior use pre-operatively. This use contributes to a higher incidence of chronic post-surgical pain and a higher mortality rate in these cases	3
2021, Noruega/	Hausken et al.	<i>Thoracic Epidural Analgesia for Postoperative Pain Management in Liver Transplantation</i>	Observacional retrospectivo/ Retrospective Observational	322 recetores de transplante. A analgesia epidural torácica é segura em doentes sem coagulopatia, com eficácia no controlo da dor pós-operatória, mas sem influência direta sobre a necessidade do consumo de opióides a médio prazo/322 transplant recipients. Thoracic epidural analgesia is safe in patients without coagulopathy, effective in controlling postoperative pain, but without directly influencing the need for opioid use in the medium term.	3
2020, Canadá/	Verret et al.	<i>Perioperative use of gabapentinoids for the management of postoperative acute pain</i>	Revisão sistemática com meta-análise/ Systematic review with meta-analysis	281 estudos incluídos. Gabapentinóides não apresentam benefício clínico significativo na dor aguda ou crónica e aumentam o risco de efeitos adversos (tonturas e distúrbios visuais)/ 281 studies included. Gabapentinoids do not show significant clinical benefit in acute or chronic pain and increase the risk of adverse effects (dizziness and visual disturbances).	1
2020, Turquia/	Demir & Saritas	<i>Effect of hand massage on pain and anxiety in patients after liver transplantation</i>	Ensaio Clínico Ranzomizado/ Randomized Clinical Trial	80 doentes pós-cirúrgicos. A massagem terapêutica manual, enquanto intervenção autónoma de enfermagem, reduz significativamente a dor e a ansiedade da pessoa após receção de transplante hepático/80 post-surgical patients. Manual therapeutic massage, as an autonomous nursing intervention, significantly reduces pain and anxiety in individuals after liver transplantation.	2

3. RESULTADOS

Dos artigos selecionados, apenas um deles, classificado como menos robusto no nível de evidência, foi incluído por se considerar que apresenta resultados relevantes para a questão de investigação definida.

Um ensaio clínico randomizado de Wang e colaboradores (2021) analisou o impacto de um modelo de enfermagem baseado na evidência no controlo da dor pós-transplante hepático, na China. Este modelo era constituído por intervenções autónomas de enfermagem e maioritariamente focadas na prevenção da dor, desde a sua avaliação sistemática à implementação de posição antiálgica, mobilização e treino respiratório (Wang et al., 2021). Os resultados deste ensaio foram positivos, com uma diminuição da dor, menor tempo de internamento, maior satisfação e melhoria do sono da pessoa submetida a transplante hepático (Wang et al., 2021).

Uma revisão sistemática com meta-análise de investigadores de vários países, como Sun e colaboradores (2022), sobre estratégias analgésicas no perioperatório de transplante hepático, concluiu que a dor foi significativamente reduzida quando utilizados fármacos não opióides (paracetamol, gabapentina, cetamina, tramadol, anestésicos locais), com resultados benéficos a curto e longo prazo (tempo de extubação, tempo de internamento em UCI, taxa de mortalidade). No entanto, a qualidade da evidência utilizada foi considerada de moderada a baixa, pelo que mais estudos e revisões são necessárias (Sun et al., 2022). Um estudo observacional retrospectivo de Fukazawa e colaboradores (2020) também avaliou a utilização de analgésicos opióides em 322 recetores de transplante hepático, concluindo que os opióides são frequentemente utilizados para alívio da dor, quer no pré, quer no pós-operatório. Segundo este estudo, pessoas a quem foram administrados opióides para controlo da dor enquanto aguardavam transplante hepático, apresentam maior necessidade de opióides no pós-operatório, e consequentemente, maior prevalência de dor crónica pós-transplante hepático com impacto na sua sobrevivência (Fukazawa et al., 2020).

Especialistas italianos como Belfiore e seus colaboradores (2024), focaram-se nas estratégias de controlo da dor em doentes hepáticos submetidos a transplante, tendo em conta as suas especificidades associadas às alterações hepáticas decorrentes da doença. Este trabalho, vai ao encontro de estudos anteriores, referindo que uma analgesia que evite opióides é aconselhável, quer pelos seus riscos associados a maiores complicações (encefalopatia hepática, depressão respiratória, íleo pós-operatório), quer pela sua associação a desfechos clínicos menos favoráveis. Segundo estes, deve-se privilegiar uma analgesia multimodal, como por exemplo, através de: analgesia loco-regional (epidural), gabapentinóides, cetamina, dexmedetomidina e magnésio (Belfiore et al., 2024). Um estudo observacional retrospectivo de Hausken e colaboradores (2021), com larga escala temporal e grande representatividade amostral, corrobora estes resultados. De acordo com este estudo, a analgesia epidural torácica é eficaz no controlo da dor pós-transplante hepático e não representa risco de complicações por hematoma epidural (Hausken et al., 2021). Em contrapartida, numa revisão sistemática com meta-análise de 2020 sobre a utilização de

3. RESULTS

Of the selected articles, only one, classified as less robust in terms of evidence level, was included because it was considered to present results relevant to the defined research question.

A randomized clinical trial by Wang and colleagues (2021) analyzed the impact of an evidence-based nursing model on post-liver transplant pain control in China. This model consisted of autonomous nursing interventions and was mostly focused on pain prevention, from its systematic assessment to the implementation of analgesic positioning, mobilization, and respiratory training (Wang et al., 2021). The results of this trial were positive, with a decrease in pain, shorter hospital stay, greater satisfaction, and improved sleep in people undergoing liver transplantation (Wang et al., 2021).

A systematic review with meta-analysis by researchers from several countries, such as Sun et al. (2022), on analgesic strategies in the perioperative period of liver transplantation, concluded that pain was significantly reduced when non-opioid drugs (paracetamol, gabapentin, ketamine, tramadol, local anesthetics) were used, with beneficial short- and long-term results (extubation time, ICU length of stay, mortality rate). However, the quality of the evidence used was considered moderate to low, so more studies and reviews are needed (Sun et al., 2022). A retrospective observational study by Fukazawa et al. (2020) also evaluated the use of opioid analgesics in 322 liver transplant recipients, concluding that opioids are frequently used for pain relief, both pre- and post-operatively. According to this study, people who were given opioids for pain control while awaiting liver transplantation have a greater need for opioids post-operatively, and consequently, a higher prevalence of chronic post-liver transplant pain, impacting their survival (Fukazawa et al., 2020).

Italian specialists such as Belfiore and colleagues (2024) focused on pain control strategies in liver transplant patients, taking into account their specificities associated with liver alterations resulting from the disease. This work aligns with previous studies, indicating that opioid-avoidant analgesia is advisable, both because of the risks associated with greater complications (hepatic encephalopathy, respiratory depression, postoperative ileus) and because of their association with less favorable clinical outcomes. According to these studies, multimodal analgesia should be prioritized, for example, through: locoregional analgesia (epidural), gabapentinoids, ketamine, dexmedetomidine, and magnesium (Belfiore et al., 2024). A retrospective observational study by Hausken and colleagues (2021), with a large timescale and large sample representativeness, corroborates these results. According to this study, thoracic epidural analgesia is effective in controlling post-liver transplant pain and does not pose a risk of complications from epidural hematoma (Hausken et al., 2021). Conversely, in a 2020 systematic review with meta-analysis on the use of gabapentin for postoperative pain control, Verret and colleagues reported that there is no clinically significant analgesic effect with the use of these drugs. Similarly, no positive effect was observed in the prevention of chronic pain, unlike adverse effects, which were more frequent (Verret et al., 2020).

Regarding psychological factors associated with the

gabapentinas para o controlo da dor pós-operatória, Verret e colaboradores, referiram que não existe um efeito analgésico clinicamente significativo com a utilização destes fármacos. Da mesma forma, não se verificou um efeito positivo na prevenção da dor crónica ao contrário dos efeitos adversos, que foram mais frequentes (Verret et al., 2020).

Relativamente a fatores psicológicos associados à presença de dor, um estudo observacional conduzido por investigadores e enfermeiros da prática clínica (Sun et al., 2024), verificou que a presença de dor ou dor mal controlada aumenta a prevalência de stress pós-traumático, onde se inclui como sintomas a ansiedade e depressão. Neste seguimento, também um ensaio clínico randomizado (Demir & Saritas, 2020) determinou que intervenções como a massagem nas mãos da pessoa submetida a transplante hepático, tem um efeito positivo, diminuindo a intensidade da dor e os níveis de ansiedade.

As intervenções de enfermagem assumem um papel fulcral, e devem incluir um controlo rigoroso da dor no pós-operatório, intervenções psicológicas personalizadas e uma educação para a saúde com suporte emocional.

4. DISCUSSÃO

De um modo geral, os artigos analisados apontam para a importância de estratégias estruturadas de controlo da dor após transplante hepático — quer farmacológicas (Belfiore et al., 2024; Sun et al., 2022), quer não farmacológicas e autónomas da equipa de enfermagem (Sun et al., 2024; Wang et al., 2021). De uma forma geral, é recomendada uma analgesia multimodal (combinação de técnicas/vias de administração de fármacos com ações distintas), elegendo protocolos de evicção de opióides combinados com outras vias de analgesia mais localizadas (como analgesia epidural ou bloqueio do plano transversal abdominal) e com intervenções não farmacológicas da responsabilidade da equipa de enfermagem (massagem, posicionamento, mobilização e treino respiratório, controlo de ansiedade, educação para a saúde). Estas intervenções, quando aplicadas em conjunto, estão associadas a menores níveis de dor, a extubações mais precoces e à redução do tempo de internamento em Unidades de Cuidados Intensivos (UCI), ainda que com resultados inconsistentes durante o internamento, mas com tendência para a diminuição da taxa de mortalidade (Sun et al., 2022).

A presente revisão integrativa permite identificar a evidência mais recente, dos últimos cinco anos, relativa ao controlo da dor em pessoas submetidas a transplante hepático, evidenciando o contributo fundamental do enfermeiro. Os resultados confirmam que, o seu papel transpõe a avaliação rigorosa da dor, com a gestão da dor através de uma analgesia multimodal, onde se podem incluir as intervenções não farmacológicas, enquanto uma abordagem mais eficaz, com um impacto significativo para a pessoa (Belfiore et al., 2024; Sun et al., 2024; Sun et al., 2022; Wang et al., 2021; Hausken et al., 2021; Fukazawa et al., 2020).

Também as especificidades da pessoa submetida a transplante hepático exigem um cuidado especial e ajustado à condição desta, por riscos associados ao acumulo de fármacos associados a uma função hepática instável (Belfiore et al., 2024). Neste sentido, o parecer de peritos e outros autores,

presence of pain, an observational study conducted by researchers and nurses in clinical practice (Sun et al., 2024) found that the presence of pain or poorly controlled pain increases the prevalence of post-traumatic stress, which includes symptoms such as anxiety and depression. In this context, a randomized clinical trial (Demir & Saritas, 2020) also determined that interventions such as hand massage in liver transplant recipients have a positive effect, decreasing pain intensity and anxiety levels. Nursing interventions play a crucial role and should include rigorous postoperative pain management, personalized psychological interventions, and health education with emotional support.

4. DISCUSSION

In general, the articles analyzed point to the importance of structured pain control strategies after liver transplantation—both pharmacological (Belfiore et al., 2024; Sun et al., 2022) and non-pharmacological, autonomous strategies of the nursing team (Sun et al., 2024; Wang et al., 2021). Generally, multimodal analgesia (a combination of techniques/routes of drug administration with distinct actions) is recommended, choosing opioid avoidance protocols combined with other more localized analgesic routes (such as epidural analgesia or transversus abdominis plane block) and with non-pharmacological interventions under the responsibility of the nursing team (massage, positioning, mobilization and respiratory training, anxiety control, health education). These interventions, when applied together, are associated with lower pain levels, earlier extubations, and reduced length of stay in Intensive Care Units (ICUs), although with inconsistent results during hospitalization, but with a tendency towards a decrease in the mortality rate (Sun et al., 2022).

This integrative review identifies the most recent evidence, from the last five years, regarding pain control in people undergoing liver transplantation, highlighting the fundamental contribution of nurses. The results confirm that their role goes beyond the rigorous assessment of pain, with pain management through multimodal analgesia, which can include non-pharmacological interventions, as a more effective approach with a significant impact on the individual (Belfiore et al., 2024; Sun et al., 2024; Sun et al., 2022; Wang et al., 2021; Hausken et al., 2021; Fukazawa et al., 2020).

The specific needs of individuals undergoing liver transplantation also require special care tailored to their condition, due to risks associated with drug accumulation and unstable liver function (Belfiore et al., 2024). In this regard, expert opinions and other authors advise minimizing opioid use post-transplant to reduce the risk of respiratory depression, ileus, delirium/encephalopathy, chronic pain, readmissions, and increased mortality (Belfiore et al., 2024; Fukazawa et al., 2020). As alternatives, they propose the use of paracetamol with adjusted doses/intervals, low-dose ketamine, carefully selected gabapentinoids, and local wound infiltration (Belfiore et al., 2024). However, the use of gabapentin is controversial, considering the systematic review that analyzed its effect on post-surgical pain control, which found no advantageous effects in its use and a greater association with the risk of complications to this pharmacological group (gabapentin and pregabalin) (Verret et al., 2020). In addition, these drugs presented more

aconselham a minimizar a utilização de opióides no pós-transplante, diminuindo o risco de depressão respiratória, ileus, *delirium*/encefalopatia, dor crônica, readmissões e maior risco de mortalidade (Belfiore et al., 2024; Fukazawa et al., 2020). Como alternativas, propõem a utilização do paracetamol com dose/intervalo ajustados, cetamina em baixas doses, gabapentinóides cuidadosamente selecionados, e a infiltração local da ferida (Belfiore et al., 2024). No entanto, a utilização das gabapentinas torna-se polêmica, considerando a revisão sistemática que analisou o seu efeito no controlo da dor pós-cirúrgica, não verificando efeitos vantajosos na sua utilização e uma maior associação de risco de complicações a este grupo farmacológico (gabapentina e pregabalina) (Verret et al., 2020). Além disto, estes fármacos apresentaram mais efeitos secundários como tonturas e distúrbios visuais, apesar da diminuição do risco de náuseas e vômitos associado (Verret et al., 2020).

Sublinham ainda que, apesar do risco de coagulopatia nesta tipologia de doentes, deve-se ponderar a analgesia epidural torácica em doentes com perfil hemostático favorável e o bloqueio do abdominal transversal como opção segura e poupadora de opióides, com reduções mensuráveis no consumo de morfina nas primeiras 24–48h (Belfiore et al., 2024; Hausken et al., 2021). Contudo, no estudo de Hausken e colaboradores (2021), a analgesia epidural torácica não representou risco de hematoma epidural ou infeção/ abscesso em pessoas submetidas a transplante hepático sem risco grave de coagulopatia. Além disto, estes elementos reforçam a viabilidade clínica de esquemas multimodais centrados na funcionalidade (tossir, mobilizar, dormir) e na recuperação acelerada (Belfiore et al., 2024; Sun et al., 2024; Sun et al., 2022; Wang et al., 2021). Assim, protocolos multimodais adaptados a transplantados hepáticos devem ser explorados no futuro, pelos resultados positivos obtidos em vários estudos consistentes, apesar de não ficar claro que a utilização desta modalidade terapêutica dispense a utilização de opióides para melhor controlo da dor.

No plano organizacional dos cuidados de enfermagem, a implementação de um modelo de enfermagem baseada na evidência para analgesia pós-transplante — com avaliação sistemática da dor, intervenção psicológica, posicionamento antiálgicos, mobilização e treino respiratório — foi associada a uma diminuição da dor, melhoria do padrão de sono, menor tempo de internamento em UCI e menor incidência de complicações gastrointestinais e/ou infecciosas, contribuindo diretamente para um maior conforto e satisfação do doente (Wang et al., 2021). Um posicionamento que promova a redução de pressão sobre a incisão cirúrgica através de um posicionamento *semi-fowler* e com recurso a almofadas que limitem a hiperextensão do tronco/abdómen; a adoção de estratégias facilitadoras da técnica de respiração e de tosse; e uma mobilização precoce - que diminua o risco de trombos, atelectasias e infeções respiratórias e, promova uma recuperação funcional mais precoce com menor dor e rigidez - são intervenções ainda pouco valorizadas nesta tipologia de doentes como recurso de controlo da dor, e que devem ser utilizadas pela equipa de enfermagem pela sua mais-valia.

Embora seja um estudo de pequena escala e delineamento simples, Wang e colaboradores, indicaram que a qualidade do

side effects such as dizziness and visual disturbances, despite the decreased risk of nausea and vomiting associated with them (Verret et al., 2020).

They also emphasize that, despite the risk of coagulopathy in this type of patient, thoracic epidural analgesia should be considered in patients with a favorable hemostatic profile, and transverse abdominal block should be considered as a safe and opioid-sparing option, with measurable reductions in morphine consumption in the first 24–48 hours (Belfiore et al., 2024; Hausken et al., 2021). However, in the study by Hausken et al. (2021), thoracic epidural analgesia did not represent a risk of epidural hematoma or infection/abscess in liver transplant recipients without a serious risk of coagulopathy. Furthermore, these elements reinforce the clinical viability of multimodal regimens focused on functionality (coughing, mobilization, sleep) and accelerated recovery (Belfiore et al., 2024; Sun et al., 2024; Sun et al., 2022; Wang et al., 2021). Thus, multimodal protocols adapted to liver transplant recipients should be explored in the future, given the positive results obtained in several consistent studies, although it is not clear that the use of this therapeutic modality eliminates the need for opioids for better pain control. In the organizational plan of nursing care, the implementation of an evidence-based nursing model for post-transplant analgesia—with systematic pain assessment, psychological intervention, analgesic positioning, mobilization, and respiratory training—was associated with a decrease in pain, improved sleep patterns, shorter ICU stays, and a lower incidence of gastrointestinal and/or infectious complications, directly contributing to greater patient comfort and satisfaction (Wang et al., 2021). This includes positioning that promotes pressure reduction on the surgical incision through a semi-Fowler's position and the use of pillows to limit hyperextension of the trunk/abdomen; and the adoption of strategies that facilitate breathing and coughing techniques. Early mobilization – which reduces the risk of thrombosis, atelectasis, and respiratory infections, and promotes earlier functional recovery with less pain and stiffness – is an intervention that is still undervalued in this type of patient as a pain management tool, and should be used by the nursing team for its added value.

Although it is a small-scale study with a simple design, Wang and colleagues indicated that the quality of the nursing process is crucial for transforming the analgesic strategy into clinical and comfort gains (Wang et al., 2021).

At the level of psychological outcomes, a cross-sectional observational study in 184 recipients identified an association between a higher level of pain and symptoms of post-traumatic stress one year after liver transplantation, with higher anxiety/depression, also associated with post-traumatic stress, while analgesic and psychological interventions showed a protective effect (Sun et al., 2024). The authors explicitly recommend that the nursing team mitigate pain and provide personalized health education and psychological support to reduce the risk of post-traumatic stress. These results associate adequate pain control not only with clinical interventions, but also with the humanization of care and sustained psychological well-being (Sun et al., 2024). It was in this context that a randomized clinical trial, conducted by nurses, sought to understand whether non-pharmacological nursing interventions, such

processo de enfermagem é determinante para transformar a estratégia analgésica em ganhos clínicos e de conforto (Wang et al., 2021).

A nível de resultados psicológicos, um estudo observacional transversal em 184 recetores identificou a associação entre um maior nível de dor e sintomatologia de stress pós-traumático um ano após o transplante hepático, com ansiedade/depressão mais elevadas, também associadas a stress pós-traumático, enquanto que, intervenções analgésicas e psicológicas apresentaram um efeito protetor (Sun et al., 2024). Os autores recomendam explicitamente que a equipa de enfermagem mitigue a dor e proporcione educação para a saúde e apoio psicológico personalizados para reduzir risco de stress pós-traumático. Estes resultados associam o controlo adequado da dor não só a intervenções clínicas, mas também à humanização dos cuidados e ao bem-estar psicológico sustentado (Sun et al., 2024). Foi neste sentido que um ensaio clínico randomizado, conduzido por enfermeiros, procurou perceber se através de intervenções de enfermagem não farmacológicas, como a massagem das mãos, seria possível reduzir o efeito da dor, mas também nos níveis de ansiedade da pessoa submetida a transplante hepático. Os resultados deste estudo demonstraram que uma massagem nas mãos – através de pequenos movimentos circulares no tecido mole e muscular – com uma duração de 10 minutos, duas a três vezes, nas 24h após cirurgia, alterou a sensação de dor na matriz neural e melhorou a relação enfermeiro-doente com influência direta nos níveis de ansiedade em apenas 30 minutos após a massagem (Demir & Saritas, 2020).

Como resposta à questão de investigação, considera-se que as intervenções de enfermagem com melhor efeito na gestão da dor na pessoa submetida a transplante hepático, são do âmbito interdisciplinar (farmacológicas) e autónomo, como: a administração (segura) da terapêutica prescrita, a avaliação sistemática da dor com recurso a escalas validadas, a monitorização de efeitos adversos e a aplicação de medidas não farmacológicas (massagem terapêutica, posicionamento antiálgico, a mobilização precoce e a higiene do sono), de acordo com a literatura encontrada (Belfiore et al., 2024; Sun et al., 2024; Wang et al., 2021; Demir & Saritas, 2020).

Considera-se que estas intervenções têm como alvo uma população muito frágil, quer clínica quer emocionalmente, pela condição patológica que acarreta e pela adaptação que esta terapêutica exige. Neste sentido, a dor não é apenas um fenómeno fisiológico, mas também psicológico e social. Uma influência negativa pode resultar em sofrimento, ansiedade, memórias traumáticas e até stress pós-traumático, podendo contribuir para a síndrome de pós internamento em cuidados intensivos (SPICI) (Sun et al., 2024). Assim, a intervenção de enfermagem deve integrar ainda estratégias que indiretamente podem influenciar a gestão da dor, entre as quais: comunicacionais, suporte emocional e promoção da confiança, assegurando uma abordagem holística e centrada na pessoa. A sua proximidade com a pessoa e família confere-lhe ainda uma função educativa essencial, facilitando a adesão ao regime terapêutico e a corresponsabilização no processo de autocuidado (Sun et al., 2024), contribuindo diretamente para uma melhor gestão da dor numa fase mais tardia, com uma recuperação mais eficaz e melhor qualidade de vida.

as hand massage, could reduce the effect of pain, but also the anxiety levels of people undergoing liver transplantation. The results of this study demonstrated that a hand massage – through small circular movements on soft and muscular tissue – lasting 10 minutes, two to three times, in the 24 hours after surgery, altered the sensation of pain in the neural matrix and improved the nurse-patient relationship, directly influencing anxiety levels in just 30 minutes after the massage (Demir & Saritas, 2020).

In response to the research question, it is considered that the nursing interventions with the best effect on pain management in liver transplant recipients are both interdisciplinary (pharmacological) and autonomous, such as: the (safe) administration of prescribed therapy, systematic pain assessment using validated scales, monitoring of adverse effects, and the application of non-pharmacological measures (therapeutic massage, analgesic positioning, early mobilization, and sleep hygiene), according to the literature found (Belfiore et al., 2024; Sun et al., 2024; Wang et al., 2021; Demir & Saritas, 2020).

These interventions are considered to target a very fragile population, both clinically and emotionally, due to the pathological condition it entails and the adaptation that this therapy requires. In this sense, pain is not only a physiological phenomenon, but also a psychological and social one. A negative influence can result in suffering, anxiety, traumatic memories, and even post-traumatic stress, potentially contributing to post-intensive care syndrome (PICS) (Sun et al., 2024). Thus, nursing intervention should also integrate strategies that can indirectly influence pain management, including: communication, emotional support, and confidence building, ensuring a holistic and person-centered approach. Their proximity to the individual and family also gives them an essential educational function, facilitating adherence to the therapeutic regimen and co-responsibility in the self-care process (Sun et al., 2024), directly contributing to better pain management at a later stage, with more effective recovery and improved quality of life.

The limitations of this review lie in the availability of articles related to the specific topic and population in question, especially those with robust evidence and results applicable to nursing practice. However, it is considered that despite the small number of final articles available for analysis, they all complement each other due to their diverse content and relevance to this study.

Thus, despite the consistency indicating benefit, the strength of the evidence is generally moderate, and more studies are needed to prove the direct relationship between the interventions mentioned, the reduction/control of pain in liver transplant recipients, and their direct influence on quality indicators, including the rate of complications and/or recovery and quality of life.

5. CONCLUSIONS

The implementation of multimodal protocols, such as the use of non-opioid drugs and epidural analgesia, demonstrates benefits for pain control in liver transplant recipients.

The combination of pharmacological and non-

As limitações desta revisão são do âmbito da disponibilidade de artigos referentes ao tema e população específica em questão, sobretudo de nível de evidência robusta e que apresentem resultados para a prática de Enfermagem. No entanto, considera-se que apesar de um reduzido número de artigos finais disponíveis para análise, todos se complementam pelo seu conteúdo diversificado e com relevância para este estudo.

Assim, apesar da coerência que indica benefício, a força da evidência é, em geral, moderada, sendo necessários mais estudos que comprovem a relação direta entre as intervenções mencionadas, a diminuição/controlo da dor da pessoa submetida a transplante hepático e, a sua influência direta em indicadores de qualidade, entre os quais a taxa de complicações e/ou recuperação e qualidade de vida.

5. CONCLUSÕES

A implementação de protocolos multimodais, como a utilização de fármacos não opióides e analgesia epidural demonstram benefícios para o controlo da dor da pessoa submetida a transplante hepático.

A associação de intervenções farmacológicas e não farmacológicas, deve ser prioritária na prática de enfermagem para melhores resultados clínicos e qualidade de vida da pessoa. A enfermagem desempenha um papel determinante na operacionalização destas estratégias, integrando ciência e técnica, revestidas por cuidados humanizados. Algumas estratégias como a avaliação rigorosa da dor, a massagem terapêutica, o posicionamento antiálgico, e a mobilização precoce, parecem ter um benefício comprovado para a pessoa, quer a nível físico, quer a nível psicológico. Mais investigação é necessária para robustecer a evidência e consolidar recomendações específicas para a prática de enfermagem em contexto de transplante hepático.

CONFLITO DE INTERESSES

Não existem conflitos de interesse nem financiamento deste artigo.

CONTRIBUIÇÕES AUTORAIS

Conceptualização: João Silva; Metodologia: João Silva e Diana Sousa; Análise formal: Diana Sousa; Investigação: João Silva e Diana Sousa; Redação - preparação do draft original: João Silva; Redação - revisão e edição: Diana Sousa. Todos os autores leram e concordaram com a versão publicada do manuscrito.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS/REFERENCES

- Belfiore J, Niccolini N, Fleissner Z, Chadha R, Biancofiore G. Pain management in liver transplant recipients: A focus on current and future strategies. *Minerva Anestesiologia* **90**(5), 452–461, 2024;
- Chuttani P, Sindwani G, Pamecha V, Mohapatra N, Arora M. Impact of liver disease severity on postoperative pain after living donor liver transplantation: A prospective observational study. *Clinical Transplantation and Research* **39**(2), 142–149, 2025;
- Demir B, Saritas S. Effect of hand massage on pain and anxiety in patients after liver transplantation: A randomised controlled trial. *Complementary Therapies in Clinical Practice* **39**: 101152, 2020;
- Dogan R, Oltuluoglu H, Bayrakçi E. Pain Experiences and Coping Methods of Living Liver Donors Experiencing Chronic Pain After Surgery: Qualitative Study. *Pain Management Nursing* **26**(3), e311–e317, 2024;
- Duarte S, Bhutani S, Ngo T, Ganguli R, Beduschi T, et al. Comparative analysis of liver transplants from donation after circulatory death using abdominal normothermic regional perfusion versus rapid recovery: A single center experience. *American Journal of Transplantation* **25**(1): S18, 2025;
- Fukazawa K, Rodriguez PJ, Fong CT, Gologorsky E. Perioperative Opioid Use and Chronic Post-Surgical Pain after Liver Transplantation: A Single Center

pharmacological interventions should be prioritized in nursing practice for better clinical outcomes and quality of life. Nursing plays a key role in operationalizing these strategies, integrating science and technique, underpinned by humanized care. Some strategies, such as rigorous pain assessment, therapeutic massage, antalgic positioning, and early mobilization, appear to have proven benefits for the individual, both physically and psychologically. More research is needed to strengthen the evidence and consolidate specific recommendations for nursing practice in the context of liver transplantation.

CONFLICT OF INTEREST

There are no conflicts of interest or funding for this article.

AUTHORIAL CONTRIBUTIONS

Conceptualization: João Silva; Methodology: João Silva and Diana Sousa; Formal analysis: Diana Sousa; Research: João Silva and Diana Sousa; Writing - preparation of the original draft: João Silva; Writing - revision and editing: Diana Sousa. All authors read and agreed with the published version of the manuscript.

- Observational Study. *Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia* **34**(7): 1815–1821, 2020;
- Hausken J, Haugaa H, Hagness M, Line PD, Melum E, Tønnessen TI. Thoracic Epidural Analgesia for Postoperative Pain Management in Liver Transplantation: A 10-year Study on 685 Liver Transplant Recipients. *Transplantation Direct* **7**(2): e648, 2021;
- Horn R, Hendrix JM, Kramer J. Postoperative Pain Control. *StatPearls Publishing*, 2025;
- IPST. Relatório: Atividade de Colheita e Transplantação de Órgãos e Tecidos e Células e do Sistema Nacional de Biovigilância (2024). *Instituto Português do Sangue e Transplantação: Coordenação Nacional da Transplantação*. Disponível em: http://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://ipst.pt/files/TRANSPLANTACAO/BIOVIGILANCIA/ReltSistemaNacionalBiovigilancia_2024.pdf, consultado em 25-06-2025, 2025.
- Jing W, Bi C, Fang Z, Qian C, Chen J, Yu J, Tian C, Ye M, Liu Z. Neuropsychiatric sequelae after liver transplantation and their possible mechanism via the microbiota-gut-liver-brain axis. *Biomedicine & Pharmacotherapy* **163**: 114855, 2023;
- Kaur S, Henthron P, Hendrickse A. Pain management for liver transplant recipients. *Curr Opin Organ Transplant* **28**(6): 397-403, 2023;
- Page M, McKenzie J, Bossuyt P, Boutron I, Hoffmann T, Mulrow C, Shamseer L, Tetzlaff J, Akl E, Brennan S, Chou R, Glanville J, Grimshaw J, Hróbjartsson A, Lalu M, Li T, Loder E, Mayo-Wilson E, McDonald S, et al. The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ* **372**: 71, 2021;
- Qu Y, Xu H, Guo X, Zhang C, Xu B. Effectiveness of a nurse-led pain management model following TACE: A retrospective analysis. *Scientific Reports* **15**(1): 27895, 2025;
- Sun LY, Gitman M, Malik A, Terry P, Spiro M, Raptis D, Ramsay M, Working Group. Optimal management of perioperative analgesia regarding immediate and short-term outcomes after liver transplantation – A systematic review, meta-analysis and expert panel recommendations. *Clinical Transplant* **36**(10): 14640, 2022;
- Sun XQ, Xu Y, Wu XL, Zhi JJ, Gu YM. Factors Influencing Stress Disorders in Intensive Care Unit (ICU) Patients After Liver Transplantation: A Cross-Sectional Study. *Annals of Transplantation* **29**: e944320, 2024;
- Verret M, Lauzier F, Zarychanski R, Perron C, Savard X, Pinard AM, Leblanc G, Cossi MJ, Neveu X, Turgeon A, Canadian Perioperative Anesthesia Clinical Trials (PACT) Group. Perioperative Use of Gabapentinoids for the Management of Postoperative Acute Pain. *Anesthesiology* **133**(2): 265–279, 2020;
- Wang H, An B, Zhou G, Ma D, Xin L. Study on the relieving effect of evidence-based nursing model on pain nursing of patients after liver transplantation. *Minerva Medica* **112**(5): 676–677, 2021;