



BACHARELADO EM MEDICINA

**LUAN PINHEIRO DE QUEIROZ
MARIA FERNANDA LUZ SILVA
THAIANE FERNANDA MARQUES BARROS BEZERRA**

**ESTRATÉGIAS ANESTÉSICAS PARA O CONTROLE DA DOR EM
PACIENTES ONCOLÓGICOS COM METÁSTASES ÓSSEAS: UMA REVISÃO
INTEGRATIVA DA LITERATURA**

Jaboatão dos Guararapes

2025

**LUAN PINHEIRO DE QUEIROZ
MARIA FERNANDA LUZ SILVA
THAIANE FERNANDA MARQUES BARROS BEZERRA**

**ESTRATÉGIAS ANESTÉSICAS PARA O CONTROLE DA DOR EM PACIENTES
ONCOLÓGICOS COM METÁSTASES ÓSSEAS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA
DA LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Medicina da
Afya – Faculdade de Ciências Médicas
de Jaboatão dos Guararapes, como
requisito para aprovação na disciplina
de TCC II e para obtenção do título de
Bacharel em Medicina.

Orientador(a): Thayane Rebeca Alves Dos
Santos.

Co-orientador(a): Hicla Stefany Moreira
Nunes de Queiroz.

Jaboatão dos Guararapes

2025

AGRADECIMENTOS

Orientadora e Co-orientadora:

Expressamos nossa profunda gratidão a nossa orientadora, Professora Thayane Rebeca Alves Dos Santos, pela dedicação, paciência e constante incentivo ao longo de todo o desenvolvimento deste Trabalho de Conclusão de Curso. Sua orientação sensível e rigorosa contribuiu decisivamente para o nosso crescimento acadêmico e pessoal, oferecendo sempre apoio, sabedoria e confiança nos momentos em que mais precisávamos. Estendemos igualmente nossos sinceros agradecimentos a nossa co-orientadora, Professora Hicla Stefany Moreira Nunes de Queiroz. A ambas, deixamos registrado nosso reconhecimento e respeito, certos de que seus ensinamentos seguirão nos acompanhando muito além deste estudo. Muito obrigada por caminharem conosco nesta trajetória.

Agradecimentos à Banca Avaliadora

Expressamos nossos sinceros agradecimentos aos membros da banca avaliadora por gentilmente aceitarem participar da análise e correção deste Trabalho de Conclusão de Curso. Sentimo-nos honrados pela disponibilidade, pela atenção dedicada e pela seriedade com que acolheram nosso convite. Agradecemos profundamente pelas contribuições, sugestões e reflexões oferecidas, que certamente enriquecem não apenas este trabalho, mas também nossa trajetória acadêmica. É uma satisfação contar com profissionais cuja experiência, sensibilidade e compromisso com a formação acadêmica fortalecem a qualidade do processo avaliativo.

Agradecimentos aos Professores

Expressamos nossa sincera gratidão a todos os professores que fizeram parte de nossa formação acadêmica em Medicina. Cada aula, orientação e palavra de incentivo contribuiu de maneira significativa para nossa construção profissional e pessoal.

Agradecemos pela dedicação, pelo empenho constante em transmitir conhecimento com excelência e pela sensibilidade em compreender os desafios que acompanham a formação médica. O compromisso de cada um de vocês com o ensino, a ética e o cuidado serviu não apenas como guia, mas também como inspiração diária para seguirmos adiante com responsabilidade e humanidade. Reconhecemos e

valorizamos o tempo, a paciência e o esforço investidos em nossa aprendizagem. Levaremos conosco não apenas o conteúdo ensinado, mas também os exemplos de postura, empatia e coragem que fizeram toda a diferença em nosso percurso.

A todos os professores, deixamos registrado nosso profundo respeito e gratidão por contribuírem tão intensamente para que chegássemos até aqui.

Agradecimentos aos Familiares, Amigos e Apoiadores

Expressamos nossa mais profunda gratidão aos nossos familiares, amigos e a todas as pessoas que caminharam ao nosso lado ao longo da formação no curso de Medicina. Cada gesto de apoio, compreensão e incentivo foi essencial para que chegássemos até aqui.

Agradecemos aos nossos familiares por sua paciência inabalável, amor constante e por acreditarem em nosso potencial mesmo nos momentos mais desafiadores. Seu suporte emocional e estrutural sustentou nossa jornada e nos fortaleceu diante das dificuldades inevitáveis desse percurso.

Aos amigos, deixamos nosso sincero reconhecimento pelas palavras de encorajamento, pela presença afetuosa e pela parceria nos momentos de estudo, cansaço e celebração. A convivência e o companheirismo de vocês tornaram essa caminhada mais leve e significativa.

Estendemos também nossos agradecimentos a todas as pessoas que, direta ou indiretamente, contribuíram para nossa formação — seja com orientação, acolhimento, escuta, motivação ou simples gestos de gentileza que tiveram grande impacto em nossa trajetória. A todos vocês, registramos nosso respeito, carinho e eterna gratidão por fazerem parte desta conquista e por nos apoiarem no caminho que nos trouxe até aqui.

Luan Pinheiro de Queiroz

Maria Fernanda Luz Silva

Thaiane Fernanda Marques Barros Bezerra

Estratégias anestésicas para o controle da dor em pacientes oncológicos com metástases ósseas: Uma Revisão Integrativa da Literatura

*Anesthetic strategies for pain management in oncologic patients with bone metastases:
An Integrative Literature Review*

Luan Pinheiro de Queiroz¹, Maria Fernanda Luz Silva¹, Thaiane Fernanda Marques Barros Bezerra¹,
Thayane Rebeca Alves dos Santos²

¹ Acadêmico do Curso de Medicina, Faculdade de Ciências Médicas AFYA, Jaboatão dos Guararapes

² Docente do Curso de Medicina, Faculdade de Ciências Médicas AFYA, Jaboatão dos Guararapes

Resumo

Introdução: A dor óssea decorrente de metástases representa uma manifestação desafiadora e incapacitante do câncer avançado. Sua fisiopatologia multifatorial combina mecanismos nociceptivos, neuropáticos e inflamatórios, que conferem-lhe caráter persistente e de difícil controle. Nesse contexto, entende-se que o manejo integrado e individualizado é essencial para melhorar a funcionalidade e a qualidade de vida desses pacientes. **Objetivo:** Analisar estudos sobre a eficácia das abordagens anestésicas e terapias farmacológicas e não farmacológicas no controle da dor óssea induzida por câncer metastático (DOIC). **Materiais e métodos:** Este é um estudo do tipo revisão integrativa da literatura, de caráter descritivo e exploratório. A coleta foi feita por meio de fontes digitais e bases científicas nacionais e internacionais, como PubMed, SciELO, LILACS, Embase, BVS e Cochrane Library. A unidade de análise foi composta por artigos publicados entre 2014 e 2025, selecionados conforme critérios definidos no protocolo da pesquisa. **Resultados:** Os estudos analisados evidenciaram que a abordagem multimodal promove melhor alívio da dor, maior estabilidade analgésica e melhora funcional, especialmente em casos refratários ao tratamento convencional. Técnicas anestésicas intervencionistas, como bloqueios nervosos e infusões epidurais, demonstraram eficácia significativa, enquanto terapias complementares mostraram efeito adjuvante na redução da dor e melhora da qualidade de vida. De modo geral, os achados convergem para uma redução consistente da dor, melhora na funcionalidade, maior adesão terapêutica e impacto positivo na qualidade de vida dos pacientes. **Conclusão:** As evidências apontam que o controle da dor óssea metastática requer uma abordagem multidisciplinar, baseada em evidências e centrada no paciente. A combinação de estratégias farmacológicas tradicionais, intervenções anestésicas inovadoras e terapias complementares mostra-se, segundo os estudos mais relevantes e recentes analisados nesta revisão, como o caminho mais promissor para o manejo da DOIC.

Palavras-chave: Metástase de Neoplasias; Anestesia e Analgesia; Dor do Câncer.

Abstract

Introduction: Bone pain resulting from metastases represents a challenging and debilitating manifestation of advanced cancer. Its multifactorial pathophysiology combines nociceptive, neuropathic, and

inflammatory mechanisms, which confer a persistent and difficult-to-control nature. In this context, integrated and individualized management is essential to improve functionality and the quality of life of these patients. Objective: To analyze studies on the effectiveness of anesthetic approaches and pharmacological and non-pharmacological therapies in the control of bone pain induced by metastatic cancer (BPIMC). Materials and Methods: This is an integrative literature review with a descriptive and exploratory design. Data collection was performed through digital sources and national and international scientific databases, such as PubMed, SciELO, LILACS, Embase, BVS, and the Cochrane Library. The unit of analysis consisted of articles published between 2014 and 2025, selected according to the criteria defined in the research protocol. Results: The analyzed studies showed that a multimodal approach promotes better pain relief, greater analgesic stability, and functional improvement, especially in cases refractory to conventional treatment. Interventional anesthetic techniques, such as nerve blocks and epidural infusions, demonstrated significant effectiveness, while complementary therapies showed an adjuvant effect in reducing pain and improving quality of life. Overall, the findings converge toward consistent pain reduction, improved functionality, greater therapeutic adherence, and a positive impact on patients' quality of life. Conclusion: The evidence indicates that the management of metastatic bone pain requires a multidisciplinary, evidence-based, and patient-centered approach. The combination of traditional pharmacological strategies, innovative anesthetic interventions, and complementary therapies appears, according to the most relevant and recent studies analyzed in this review, to be the most promising path for managing BPIMC.

Keywords: *Neoplasms; Anesthesia and Analgesia; Cancer Pain.*

INTRODUÇÃO

O controle da dor é um dos maiores desafios no tratamento de pacientes oncológicos, especialmente aqueles com metástases ósseas, uma complicação comum em diversos tipos de câncer, como os de mama, próstata, pulmão e rim. Estima-se que até 80% dos pacientes com câncer avançado desenvolvam dor relacionada a metástases e destes, sendo o sistema esquelético um dos locais metastáticos mais frequentes, superado apenas pelo de pulmões e fígado (Colosia *et al.*, 2022).

Os tumores, especialmente os de mama, próstata, pulmões e rins, têm uma alta propensão a metástase óssea, resultando em complicações graves relacionadas ao esqueleto, como dor, restrição de movimento, hipercalcemia, fraturas patológicas, compressão da medula espinhal e nervos, além da infiltração da medula óssea, as quais podem impactar negativamente na mobilidade, elevando o risco de complicações associadas até o óbito. (Takei, 2023).

A dor óssea induzida por câncer metastático (DOIC) é uma dor crônica e complexa de fisiopatologia multifatorial envolvendo simultaneamente mecanismos nociceptivos, neuropáticos e inflamatórios, podendo ser persistente e debilitante, afetando significativamente a qualidade de vida dos pacientes. Assim, o tratamento da DOIC exige uma abordagem multimodal, combinando estratégias farmacológicas e não farmacológicas, com o objetivo de aliviar a dor, prevenir sua progressão, evitar complicações ósseas associadas, como fraturas e compressões nervosas e devendo ser adaptado conforme a evolução da doença, utilizando diferentes modalidades de intervenção em cada estágio (Takei, 2023).

De acordo com as Diretrizes da European Society for Medical Oncology (ESMO, 2020), pacientes oncológicos com metástases ósseas devem ser submetidos à avaliação contínua da saúde esquelética e manejo precoce de dor, utilizando estratégias farmacológicas, radioterápicas e intervencionistas. Da mesma forma, as diretrizes SIO–ASCO (2022) para manejo integrativo da dor em oncologia orientam a incorporação de terapias complementares baseadas em evidências como parte do cuidado multimodal, ressaltando sua utilidade como adjuvante às terapias analgésicas tradicionais.

Abordagens anestésicas e intervencionistas têm se mostrado fundamentais no controle da dor em pacientes com metástases ósseas. Estudos com técnicas avançadas, como bloqueios nervosos e anestesia regional, apresentam resultados eficazes no alívio da dor, proporcionando uma melhoria significativa na qualidade de vida e funcionalidade dos pacientes. Além dos analgésicos tradicionais, essas técnicas anestésicas são frequentemente combinadas com o uso de medicamentos adjuvantes, como bisfosfonatos e agentes radioterápicos, que contribuem para o controle da dor (Colosia *et al.*, 2022).

Além disso, o tratamento anticâncer, que pode envolver cirurgia local, radioterapia ou terapias sistêmicas como quimioterapia, terapia hormonal, imunoterapia e tratamentos moleculares, visa reduzir a massa tumoral e a infiltração do tecido ósseo, e desta forma, pode também ter efeito na redução da dor. Embora o tratamento anticâncer tenha como foco principal a diminuição da progressão da doença, ele também exerce esse efeito

sintomático importante, contribuindo para o controle da dor em pacientes com metástases ósseas (Nogueira, 2021).

O controle algico é principalmente realizado com uso de analgésicos, opióides e não opióides, conforme a escada analgésica da Organização Mundial da Saúde (OMS). Por fim, terapias adicionais, como o uso de inibidores de fatores de crescimento nervoso (IFCN) e de osteoclastos, como os bifosfonatos e o denosumabe, bem como medicamentos adjuvantes, como corticosteroides e anticonvulsivantes, desempenham também um papel fundamental no manejo da dor óssea metastática, melhorando a qualidade de vida dos pacientes oncológicos (Ferreira, 2023).

Dessa forma, o objetivo deste estudo foi analisar evidências científicas sobre a eficácia de estratégias anestésicas farmacológicas, não farmacológicas e intervencionistas no controle da dor óssea induzida por câncer metastático.

MATERIAIS E MÉTODOS

Desenho do estudo

A pesquisa concentrou-se na análise das estratégias anestésicas para o controle da dor em pacientes oncológicos com metástases ósseas, com o objetivo de compreender esse fenômeno de maneira abrangente. Além disso, o delineamento desta revisão integrativa permitiu comparar as estratégias anestésicas analisadas com outras modalidades terapêuticas frequentemente empregadas no manejo da dor óssea metastática, incluindo terapias farmacológicas tradicionais (como opioides, anti-inflamatórios, corticosteroides e adjuvantes), terapias oncológicas direcionadas à lesão óssea (radioterapia, bisfosfonatos, denosumabe) e abordagens não farmacológicas integrativa, como a ablação por radiofrequência (RFA). Essa comparação se mostrou relevante para identificar diferenças quanto à eficácia analgésica, tempo de resposta, impacto funcional, segurança e aplicabilidade clínica.

Ao integrar esses diferentes recursos terapêuticos, o estudo buscou compreender em que medida as técnicas anestésicas, especialmente bloqueios nervosos, infusões peridurais, neurolíticos e abordagens de neuromodulação, apresentam vantagens sobre estratégias isoladas ou convencionais, particularmente em casos de dor refratária ou de difícil

controle. Dessa forma, a análise comparativa entre terapias permitiu avaliar o papel das intervenções anestésicas dentro do contexto mais amplo do manejo multimodal da dor oncológica, destacando suas especificidades, indicações, limitações e complementaridade com outras formas de tratamento.

O presente estudo constitui-se em uma revisão integrativa de caráter descritivo e exploratório. Para a elaboração desta revisão de literatura foi seguido um protocolo de oito etapas, sendo elas: 1) Definição do tema e formulação da pergunta norteadora da pesquisa, 2) Elaboração da estratégia de busca com descritores controlados, 3) Seleção das bases de dados científicas confiáveis, 4) Estabelecimento dos critérios de inclusão e exclusão, 5) Triagem dos estudos por títulos, resumos e leitura na íntegra, 6) Extração padronizada dos dados dos estudos selecionados, 7) Análise crítica e categorização temática dos achados, 8) Elaboração da síntese final, com destaque para os principais resultados.

O método PICO (acrônimo representado por: P= população, I= intervenção, C=comparação, O= outcome–desfecho S= tipo de estudo) foi aplicado a fim de estruturar a problemática desta pesquisa (Quadro 1). Assim, pôde-se estabelecer a seguinte pergunta condutora: "Quais estratégias anestésicas apresentam melhor eficácia e segurança no controle da dor em pacientes oncológicos com metástases ósseas?"

Quadro 1 – Componentes da pergunta condutora, segundo o anagrama PICOS

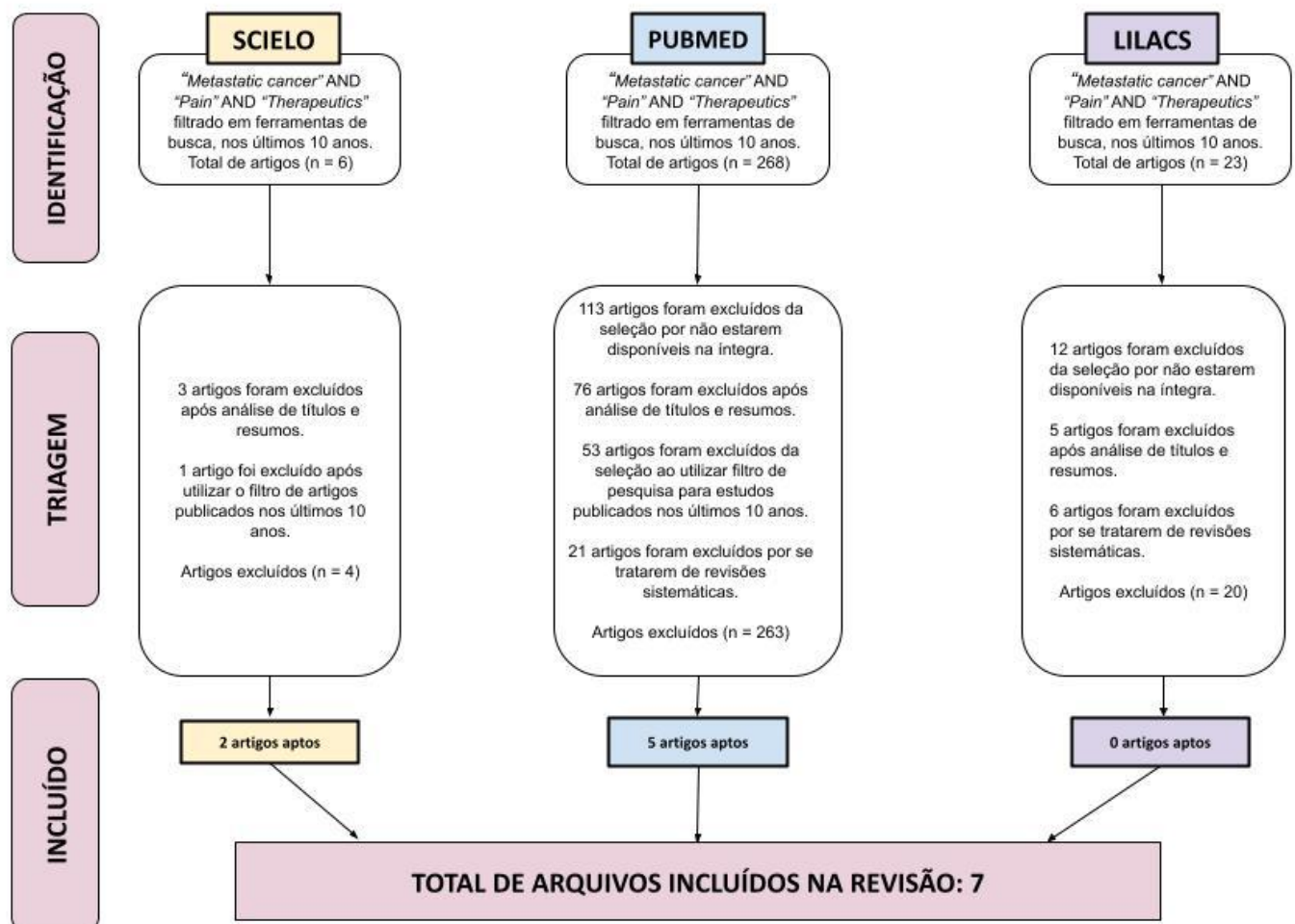
Descrição	Abreviação	Componentes da pergunta
População	P	Pacientes oncológicos adultos com dor óssea induzida por metástases
Intervenção	I	Estratégias anestésicas (farmacológicas, não farmacológicas e intervencionistas)
Comparação	C	Abordagens tradicionais isoladas, como o uso exclusivo de opioides
Desfecho	O	Redução da dor, melhora da qualidade de vida e diminuição de complicações ósseas
Tipo de Estudo	S	Descritivo e exploratório

Fonte: Elaboração própria, adaptado de Lima & Bello (2024).

Levantamento Bibliográfico

A Figura 1 ilustra o processo de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão dos estudos, conforme o modelo PRISMA 2020.

Figura 1. Fluxograma do processo de seleção dos estudos segundo o modelo PRISMA 2020.



Fonte: Adaptado de Página MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, *et al.* A declaração PRISMA 2020: uma diretriz atualizada para relatar revisões sistemáticas. BMJ 2021;372:n71. DOI: 10.1136/bmj.n7110. Autores (2025).

Crterios de Inclusão

Os critérios de inclusão contemplaram artigos publicados entre 2014 e 2025, nos idiomas português, inglês ou espanhol, que abordassem diretamente estratégias anestésicas, farmacológicas, não farmacológicas ou intervencionistas voltadas ao

manejo da dor óssea induzida por metástases em pacientes oncológicos adultos. Essa delimitação foi adotada para assegurar que os estudos selecionados contribuíssem de forma consistente para a compreensão das abordagens atuais e aplicáveis ao controle da dor óssea metastática, alinhando-se ao objetivo central da revisão. Foram incluídos apenas artigos revisados por pares, disponíveis na íntegra e indexados em bases científicas reconhecidas, garantindo rigor metodológico e qualidade dos dados apresentados. Além disso, somente estudos com metodologia clara, resultados interpretáveis e foco na eficácia e segurança das estratégias terapêuticas voltadas ao manejo da dor foram considerados elegíveis para compor o corpo analítico da revisão integrativa.

Crêterios de Exclusão

Para assegurar a precisão metodológica e a relevância temática da revisão, foram excl idos estudos duplicados identificados nas diferentes bases consultadas, sendo mantida apenas a versão mais recente ou completa. Também foram excl idos artigos não disponíveis na íntegra, estudos publicados antes de 2014 ou que não apresentassem relação direta com o manejo anestésico ou terapêutico da dor óssea metastática. Pesquisas envolvendo populações pediátricas, animais ou que abordassem outras formas de dor que não a associada às metástases ósseas foram igualmente excl idas, visando preservar a homogeneidade da amostra e focar exclusivamente na população-alvo estabelecida.

Da mesma forma, foram retirados estudos com metodologia vaga, ausência de rigor científico ou resultados insuficientemente descritos, bem como materiais não científicos, tais como resumos simples, editoriais, cartas ao editor, entrevistas, notícias, monografias, dissertações e teses não indexadas. Artigos com conflito de interesse não declarado, ou cuja integridade metodológica não pôde ser confirmada, também foram excl idos.

Esses cr terios de exclusão foram definidos com o intuito de fortalecer a consistência e robustez da revisão, garantindo que apenas estudos de alta relevância e qualidade científica integrassem a análise final.

Análise e Interpretação de dados

A análise dos dados foi realizada de forma crítica, levando em consideração a diversidade das fontes e a qualidade dos dados disponíveis, adotados métodos de revisão comparativa das evidências científicas existentes, com o objetivo de reunir os principais achados. Houve uma abordagem sintética, permitindo integrar diferentes tipos de intervenções para o controle da dor óssea metastática, considerando sua eficácia, limitações e implicações clínicas.

Também, foi aplicada uma análise qualitativa, e descritiva, visando identificar padrões, benefícios e lacunas nas evidências disponíveis. Os dados foram organizados em categorias temáticas, incluindo: tipo de técnica anestésica ou abordagem terapêutica, nível de eficácia no alívio da dor, impacto na funcionalidade e qualidade de vida e efeitos adversos e limitações clínicas.

Somando os artigos na íntegra, foram encontrados um total de 296 artigos, sendo 09 artigos selecionados para o presente estudo.

RESULTADOS

Após utilizadas as ferramentas de análise e filtro para estratégia de busca nas bases de dados selecionadas, foram inicialmente identificados 297 artigos, distribuídos da seguinte forma: 6 na plataforma Scielo, 23 na LILACS e 268 na PubMed (Figura 1). Após a leitura dos títulos e resumos, e sendo aplicados os critérios de elegibilidade previamente estabelecidos — como idioma, tipo de estudo, relação com a temática proposta, disponibilidade de artigos completos e não duplicados em outras plataformas — 290 artigos foram excluídos por não atenderem aos requisitos metodológicos ou por não abordarem diretamente o objetivo de análise desta revisão. Ao final do processo, sete artigos foram considerados pertinentes e incluídos para avaliação criteriosa completa e composição da síntese integrativa.

O **Quadro 2** apresenta uma síntese dos principais resultados e conclusões dos estudos selecionados nesta revisão sistemática.

Quadro 2. Principais resultados e conclusões dos artigos selecionados (2019-2025).

AUTOR, ANO E PAÍS	INTERVENÇÃO / ESTRATÉGIA	PRINCIPAIS RESULTADOS	CONCLUSÃO DOS AUTORES
TAKEI & TAGAMI, 2023 (Japão)	Análise de técnica de bloqueios nervosos e terapias farmacológicas multimodais.	O manejo multimodal reduz a dor e previne eventos relacionados à presença de metástase óssea no esqueleto.	O controle da dor deve ser individualizado, com enfoque fisiopatológico e multimodal.
PIMENTA <i>et al.</i> , 2021 (Espanha)	Bloqueios peridurais, neurolíticos e infiltrações guiadas por imagem.	Evidenciaram redução significativa na dor refratária e melhora funcional.	Consideradas abordagens anestésicas intervencionistas são eficazes em casos de dor óssea metastática refratária.
NOGUEIRA <i>et al.</i> , 2021 (Brasil)	Integração entre terapias farmacológicas e anestésicas.	Mostraram melhores índices de alívio da dor e qualidade de vida com abordagem combinada.	O manejo interdisciplinar é essencial no controle da dor oncológica complexa.
FERREIRA <i>et al.</i> , 2023 (Portugal)	Opioides por vias alternativas (epidural, subcutânea, transdérmica).	Promoveram analgesia mais estável e menos efeitos adversos.	O uso de vias alternativas é seguro e eficaz em cuidados paliativos.
LEPPERT & WORDLICZE K, 2019 (Polônia)	Mecanismos fisiopatológicos e terapias analgésicas combinadas.	Explicaram a dor multifatorial e a importância do tratamento multimodal com diferentes estratégias para diferentes estágios da doença e mecanismos de dor, estes que devem ser aplicados para alcançar o alívio ideal da dor e a melhoria da qualidade de vida.	Reforçam a necessidade de terapias farmacológicas e anestésicas integradas.
CHANG <i>et al.</i> , 2024 (EUA)	Bloqueio de RANKL com uso de Denosumabe.	Observou-se modulação imune e redução da dor óssea em câncer metastático.	Denosumabe mostra-se um medicamento promissor para atuar no controle da dor e inflamação óssea.
NISHIOFUKU H <i>et al.</i> , 2024 (Japão)	Terapia paliativa de ablação por radiofrequência para dor intratável relacionada ao câncer	A dor intensa foi aliviada em curto prazo e sem complicações. Redução gradual apresentada no consumo de analgésicos opióides, mostrando efetividade relacionada a analgesia.	Discutido o uso da ARF para o controle da dor oncológica intratável e refratária a medicamentos, incluindo opióides.

Fonte: Autores (2025).

Os estudos selecionados foram categorizados segundo tipo de estratégia terapêutica empregada no controle da dor óssea metastática, conforme apresentado no Quadro 2. As intervenções foram agrupadas em três eixos temáticos: a) estratégias farmacológicas (analgésicos, opióides, adjuvantes e agentes antineoplásicos); b) anestésicas/intervencionistas (bloqueios de plexos neurais, infusões epidurais, neuromodulação); e c) abordagem combinada de técnicas invasivas e farmacológicas.

DISCUSSÃO

Os achados desta revisão integrativa demonstram que o controle da dor óssea induzida por câncer metastático (DOIC) requer uma abordagem multimodal, individualizada e centrada no paciente, envolvendo intervenções farmacológicas, anestésicas e não

farmacológicas. Essa conclusão converge com os resultados de Takei e Tagami (2023), que enfatizam que o manejo da dor oncológica deve considerar a fisiopatologia complexa da metástase óssea e associar diferentes modalidades terapêuticas para alcançar alívio efetivo e prevenção de complicações esqueléticas.

De modo semelhante, Pimenta *et al.* (2021) reforçam a importância das técnicas anestésicas intervencionistas, como bloqueios peridurais e neurolíticos guiados por imagem, especialmente em casos de dor refratária aos opióides. Esses autores observaram significativa redução da intensidade dolorosa e melhora funcional, resultados que se alinham aos de Nogueira *et al.* (2021), os quais destacam que o tratamento combinado entre farmacoterapia e anestesia intervencionista promove benefícios superiores em comparação ao uso isolado de analgésicos.

Em contrapartida, Leppert e Wordliczek (2019) identificam limitações na aplicação exclusiva da escada analgésica da OMS, argumentando que essa ferramenta, embora útil para casos de dor leve a moderada, se mostra insuficiente em situações de dor óssea metastática avançada. O estudo recomenda que os bloqueios nervosos e técnicas anestésicas avançadas sejam incorporados precocemente ao manejo da dor, atuando como terapias de segunda ou terceira linha. Essa constatação confronta o paradigma tradicional de tratamento escalonado e reforça a tendência atual de individualização terapêutica, baseada em resposta clínica e perfil funcional do paciente.

No campo farmacológico, Ferreira *et al.* (2023) demonstram que a administração de opióides por vias alternativas, como epidural, subcutânea e transdérmica, é eficaz e associada a menor incidência de efeitos adversos, contribuindo para melhor adesão terapêutica em pacientes paliativos. Esse achado é consistente com os relatos de Nogueira *et al.* (2021) e Takei e Tagami (2023), que apontam vantagens no uso de vias alternativas, sobretudo quando há comprometimento gastrointestinal ou tolerância aumentada ao uso oral.

Além disso, o estudo de Chang *et al.* (2024) amplia a discussão ao explorar a ação imunomoduladora do Denosumabe, agente utilizado no bloqueio do RANKL. Embora seu principal objetivo seja a prevenção de eventos esqueléticos, observou-se também redução da dor e modulação da resposta inflamatória, sugerindo que o medicamento

atua não apenas na estrutura óssea, mas também na sensibilidade periférica e central da dor. Esse resultado complementa os achados de Leppert e Wordliczek (2019), que discutem o papel de mediadores inflamatórios e do remodelamento neural na gênese da dor óssea metastática.

As estratégias não farmacológicas, analisadas por Nishiofuku *et al.* (2024), também apresentaram resultados promissores. O estudo demonstra que a ablação por radiofrequência (RFA) é uma alternativa eficaz para o manejo da dor intensa causada por metástases ósseas, especialmente quando o tratamento farmacológico não oferece controle adequado. Contudo, a pesquisa revisada indica um nível de evidência limitado, visto que dispõe de amostras reduzidas, condição que limita a força das evidências e reforça a necessidade de ensaios clínicos randomizados de maior robustez.

De forma geral, há convergência entre os autores quanto à necessidade de associar diferentes modalidades terapêuticas no manejo da dor óssea metastática. Entretanto, persistem divergências quanto ao momento ideal de introdução das técnicas anestésicas e à padronização das terapias não farmacológicas. Essa diversidade reflete a natureza complexa da dor oncológica e a carência de protocolos universalmente aceitos que orientem o manejo da DOIC em diferentes contextos clínicos.

Por fim, esta revisão ressalta que o papel do anestesiológista ultrapassa o controle sintomático, integrando-se ao cuidado paliativo e ao planejamento terapêutico global do paciente oncológico. O manejo efetivo da dor contribui não apenas para o conforto, mas também para a adesão ao tratamento antineoplásico, melhora funcional e qualidade de vida, aspectos reconhecidos por quase todos os estudos analisados.

CONCLUSÃO

Considerando as evidências apresentadas nesta análise, os achados indicam que o controle da dor óssea metastática requer uma abordagem multidisciplinar, baseada em evidências e centrada no paciente. A combinação de estratégias farmacológicas tradicionais, intervenções anestésicas inovadoras e terapias complementares mostra-se, segundo os estudos analisados nesta revisão, como o caminho mais promissor para o manejo da DOIC.

Tais estratégias, aplicadas de forma integrada, configuram um modelo terapêutico mais seguro, eficaz e humanizado, capaz de impactar diretamente na qualidade de vida, funcionalidade e prognóstico dos pacientes oncológicos. Ressalta-se, contudo, que a heterogeneidade metodológica e a escassez de ensaios clínicos controlados ainda limitam a generalização dos resultados, apontando para a necessidade de novas pesquisas clínicas e experimentais que avaliem a efetividade e o custo-benefício das técnicas anestésicas emergentes em diferentes contextos oncológicos.

Dessa forma, reforça-se a importância de uma prática clínica contínua, colaborativa e sustentada por protocolos de dor oncológica atualizados, nos quais a anestesiologia, os cuidados paliativos e as terapias complementares atuem em sinergia para garantir um manejo mais abrangente e centrado no paciente.

REFERÊNCIAS

1. Colosia A, Njue A, Bajwa Z, Dragon E, Robinson RL, Sheffield KM, et al. The burden of metastatic cancer-induced bone pain: A narrative review. *J Pain Res* [Internet]. 2022;15:3399–412.
2. Takei D, Tagami K. Manejo da dor do câncer devido à metástase óssea. *J Bone Miner Metab*. 2023;41(3):327-36. doi:10.1007/s00774-022-01382-y.
3. European Society for Medical Oncology (ESMO). Bone health in cancer patients: ESMO Clinical Practice Guidelines. *Ann Oncol*. 2020;31(12).
4. Society for Integrative Oncology (SIO); American Society of Clinical Oncology (ASCO). Integrative medicine for pain management in oncology: SIO–ASCO guideline. *J Clin Oncol*. 2022.
5. Nogueira JP, Moraes CS, Lima DR. Dor oncológica: desafios no controle e novas perspectivas terapêuticas. *Rev Cienc Med*. 2021;40(3):245-59.
6. Ferreira LH, Martins GR, Silva AF. Uso de opioides por vias alternativas no manejo da dor oncológica: uma abordagem baseada em evidências. *J Pain Palliat Care*. 2023;45(2):78-94.
7. Pimenta MV. Ultrasound-guided pericapsular nerve group and obturator nerve phenol neurolysis for refractory inpatient hip cancer metastasis pain: a case report. 2021.
8. Leppert W, Wordliczek J. Dor óssea em pacientes com câncer: mecanismos e tratamentos atuais. *Int J Mol Sci*. 2019;20(23):6047. doi:10.3390/ijms20236047.
9. Chang H, et al. Immune modulation with RANKL blockade through Denosumab treatment in patients with cancer. *Cancer Immunol Res*. 2024;12(4):453-61.
10. Nishiofuku H et al. Palliative Radiofrequency Ablation Therapy for Intractable Cancer-Related Pain (case report / example of RFA for refractory pain). 2024.

ANEXO

Conforme as normas estabelecidas por esta instituição de ensino superior, a presente revisão integrativa será submetida à **Revista de Ciências Médicas e Biológicas (Cmbio/UFBA)**, que apresenta **CAPES/Qualis: A4** e ISSN: 2236-5222 (online). As normas para submissão, bem como as instruções destinadas aos autores, encontram-se detalhadas a seguir:

Diretrizes para Autores

1 NORMAS EDITORIAIS

1.1 Os trabalhos científicos submetidos à publicação devem ser inéditos, não sendo permitida a sua apresentação simultânea em outro periódico, e versarão sobre temas das áreas médica, biológica e correlatas, enquadrados na seguinte classificação:

Editorial – cuja autoria deve ser decidida pelo editor científico, podendo ser redigido por terceiros em atendimento à solicitação do Conselho Editorial.

Artigos originais – resultados novos e consolidados de pesquisa experimental ou teórica, apresentados de maneira abrangente e discutidos em suas aplicações, compreendendo de 15 a 25 páginas.

Artigos de divulgação – resultados novos de pesquisa experimental ou teórica em forma de nota prévia, apresentando e discutindo experimentos, observações e resultados, compreendendo de 15 a 25 páginas.

Artigos de revisão – textos que reúnam os principais fatos e idéias em determinado domínio de pesquisa, estabelecendo relações entre eles e evidenciando estrutura e conceitual própria do domínio, abrangendo de 8 a 12 páginas.

Casos clínicos – descrição de casos clínicos com revisão da literatura e discussão, apresentados em 8 a 15 páginas.

Resenhas – Análises críticas de livros, monografias e periódicos recém-publicados, contendo de uma a 4 páginas.

Conferências e relatos de experiências inovadoras – apresentação, contendo de 8 a 15 páginas, sobre temas específicos do periódico ou relacionados aos interesses científicos do mesmo.

CARTA AO EDITOR – COMUNICAÇÃO DE ACONTECIMENTOS E PESQUISAS CIENTÍFICAS DE RELEVÂNCIA.

1.2 Os trabalhos enviados para publicação devem ser inéditos, não sendo permitida a sua apresentação simultânea em outro periódico. A Revista de Ciências Médicas e Biológicas reserva-se todos os direitos autorais dos trabalhos publicados, inclusive de tradução, permitindo, entretanto, a sua posterior reprodução como transcrição, com a devida citação de fonte.

1.3 A Revista reserva-se ainda o direito de submeter todos os originais à apreciação da Comissão de Publicação, do Conselho Editorial e da Comissão de Ética, que dispõem de plena autoridade para decidir sobre a conveniência de sua aceitação, podendo, inclusive, reapresentá-los aos autores, com sugestões para que sejam feitas alterações necessárias no texto e/ou para que os adaptem às normas da Revista. Nesse caso, o trabalho será reavaliado pelos assessores e pelo Conselho Editorial. Os trabalhos não aceitos serão devolvidos aos autores. Os nomes dos relatores permanecerão em sigilo, omitindo-se, também, perante os relatores, os nomes dos autores.

1.4 Todos os trabalhos que envolvam estudos com seres humanos, incluindo-se órgãos e/ou tecidos isoladamente, bem como prontuários clínicos ou resultados de exames clínicos, deverão estar de acordo com a Resolução n.º 466/12 do Conselho Nacional de Saúde e seus complementos e ter sido aprovados por um Comitê de Ética e Pesquisa a serem consignados pela Comissão de Ética da Revista. Nos relatos sobre experimentos com animais, deve-se indicar se foram seguidas as recomendações de alguma instituição sobre o cuidado e a utilização de animais de laboratório. O Parecer do Comitê de Ética e Pesquisa-CEP deve ser encaminhado como INSTRUMENTO DE PESQUISA no momento da submissão assim como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinado por um participante da pesquisa.

1.5 Os textos dos trabalhos ficam sob inteira responsabilidade dos autores, não refletindo obrigatoriamente a opinião da Comissão de Publicação e do Conselho Editorial.

1.6 A Revista poderá introduzir alterações nos originais visando a manter a padronização e a qualidade da publicação, respeitados o estilo e a opinião dos autores. As provas tipográficas não serão enviadas aos autores, mas estes receberão dois exemplares do número da Revista em que o trabalho for publicado.

1.7 Recomendado o artigo para publicação após a avaliação feita pelos consultores *ad hoc* indicados pela Revista, o autor deverá enviar a versão aprovada para revisão final dos técnicos especialistas.

1.7.1. A revisão dos idiomas português e inglês britânico, normalização e referências, deverá ser solicitada aos técnicos especialistas indicados pela Editora de Seção da Revista, sendo que o pagamento dos serviços será efetuado diretamente pelo autor.

1.7.2 Concluída a realização das revisões de que trata o item 1.7.1, o autor deverá enviar à Editora de Seção da Revista o produto final acompanhado das respectivas declarações comprobatórias.

1.8 A assinatura da declaração de responsabilidade é obrigatória. Sugere-se o seguinte texto a ser incorporado aos anexos como INSTRUMENTO DE PESQUISA:

“Certifico(amos) que o artigo enviado à Revista de Ciências Médicas e Biológicas é um trabalho original, sendo que o seu conteúdo não foi ou não está sendo considerado para publicação em outra revista, seja no formato impresso ou eletrônico”.

DATA E ASSINATURA

Os co-autores, devem assinar juntamente com o autor principal a supracitada declaração, que também se configurará como a concordância com a publicação do trabalho enviado, se este vier a ser aceito pela Revista.

1.9 Submissão de artigos *online*

Os artigos devem ser submetidos eletronicamente por meio do site da Revista de Ciências Médicas e Biológicas disponível em <https://periodicos.ufba.br/index.php/cmbio/about/submissions> ou <http://www.cienciasmedicasbiologicas.ufba.br>. Outras formas de submissão não serão aceitas. O cadastro no processo de submissão não deve ultrapassar de 6 entre autor e co-autores inscritos.

2 APRESENTAÇÃO DOS TRABALHOS

Os originais destinados à Revista de Ciências Médicas e Biológicas deverão ser apresentados de acordo com as normas a seguir, baseadas, principalmente, na Norma de Vancouver :

2.1 Os textos poderão ser redigidos em português, inglês, francês e/ou espanhol e digitados na fonte Times New Roman, corpo 12, com espaço de 1,5 cm, margem de 3 cm de cada lado. Se o texto for em outro idioma (inglês, espanhol ou francês), após o comunicado de preliminar indicação para publicação, o mesmo deverá ser reavaliado/reescrito por um tradutor credenciado e indicado pela Revista para a autorização da versão definitiva.

2.2 As ilustrações (gráficos, desenhos, quadros, etc.) deverão ser limitadas ao mínimo indispensável, construídas preferencialmente em programa apropriado, como Excell, Harvard, Graphics ou outro, fornecidas em formato digital

As fotografias deverão ser fornecidas em papel ou em slides ou cromo. A indicação do tipo de ilustração (Figura, Quadro, etc.) deve estar localizada na parte superior da mesma, seguida da numeração correspondente em algarismos arábicos (Figura 1-, Quadro 5-) e do respectivo título precedido de travessão; a legenda explicativa deve ser clara e concisa, em corpo 10. No caso de ilustrações extraídas de outros trabalhos, será necessário indicar a fonte.

2.3 As tabelas estatísticas também serão numeradas consecutivamente em algarismos arábicos, mas apresentarão a respectiva identificação — p.ex., Tabela 1 - Título; Tabela

2 - Título, etc. — na parte superior, observando-se para a sua montagem as Normas de apresentação tabular do IBGE (1993).

2.4 Deverão ser indicados, no texto, os locais aproximados em que as ilustrações e as tabelas serão intercaladas.

2.5 As notas de rodapé serão indicadas por asteriscos e restritas ao mínimo indispensável.

2.6 Recomenda-se anotar no texto: os nomes compostos e dos elementos, em vez de suas fórmulas ou símbolos; os períodos de tempo por extenso, em vez de em números; binômios da nomenclatura zoológica e botânica por extenso e em itálico, em vez de abreviaturas; os símbolos matemáticos e físicos conforme as regras internacionalmente aceitas; e os símbolos métricos de acordo com a legislação brasileira vigente.

2.7 No preparo do texto original, deverá ser observada, na medida do possível, a estrutura indicada em 2.7.1 a 2.7.2, na mesma ordem em que seus elementos apresentam-se a seguir.

2.7.1 Elementos pré-textuais

a) Cabeçalho, em que devem figurar:

- o título do artigo e o subtítulo (quando houver) concisos, contendo somente as informações necessárias para a sua identificação. Quando os artigos forem em português, deve-se colocar o título e o subtítulo em português e inglês; quando os artigos forem em inglês, francês ou espanhol, na língua em que estiverem redigidos e em português;
- o(s) nome(s) do(s) autor(es) acompanhado(s) da sua titulação mais importante e vínculo empregatício (se houver), a qual será a ser inserida em nota de rodapé juntamente com o endereço profissional completo, inclusive telefone e *e-mail* do autor ou co-autoria, principal do trabalho.

b) Resumo (português) e *Abstract* (Inglês)– Apresentação concisa e estruturada dos pontos relevantes do texto, de modo a permitir avaliar o interesse do artigo, prescindindo-se de sua leitura na íntegra. Para a sua redação e estilo, deve-se observar o que consta na NBR - 6028/2021, e não exceder as 300 palavras recomendadas. Se o texto for em outra língua (espanhol ou francês) observa-se o mesmo procedimento. Sendo o artigo, preliminarmente, indicado para publicação, o resumo em idioma estrangeiro deverá ser reescrito por um tradutor credenciado e indicado pela Revista para fazer a versão definitiva do mesmo.

c) Palavras-chave e *Keywords* – palavras ou expressões que identifiquem o conteúdo do texto (no máximo 5), separadas por ponto e vírgula e finalizada por ponto, que constem no Descritores em Ciências de Saúde (DeCS), no endereço eletrônico <http://decs.bvs.br/> ou MeSH (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh>).

2.7.2 Texto

a) Introdução – Deve apresentar com clareza o objetivo do trabalho e sua relação com outros trabalhos na mesma linha ou área. Extensas revisões de literatura devem ser evitadas e, quando possível, substituídas por referências aos trabalhos bibliográficos mais recentes, em que certos aspectos e revisões já tenham sido apresentados. Os trabalhos e resumos originários de dissertações ou teses devem sofrer modificações, de modo a se apresentarem adequadamente como um texto em nova formatação e atendendo às demais exigências da Revista em relação a ilustrações, fotos, tabelas, etc.

b) Materiais e métodos – A descrição dos métodos usados deve ser suficientemente clara para possibilitar a perfeita compreensão e repetição do trabalho, não sendo extensa. Técnicas já publicadas, a menos que tenham sido modificadas, devem ser apenas citadas (obrigatoriamente).

c) Resultados – Devem ser apresentados com o mínimo possível de discussão ou interpretação pessoal, acompanhados de tabelas e/ou material ilustrativo adequado, quando necessário. Dados estatísticos devem ser submetidos a análises apropriadas.

d) Discussão – Deve se restringir ao significado dos dados obtidos, resultados alcançados, relação com o conhecimento já existente, evitando-se hipóteses não fundamentadas nos resultados.

e) Conclusão – Devem estar baseadas no próprio texto.

2.7.3 Elementos pós-textuais

a) Referências – Devem ser elaboradas de acordo com o Padrão Vancouver (International Committee of Medical Journal Editors -ICMJE). As referências devem ser organizadas em ordem numérica crescente (algarismos arábicos), utilizando duas maneiras para as citações no texto o sistema numérico sobrescrito 3,4,7-10 ou alfanumérico um autor Gatewood 31 (2012), dois autores Cotti, Santos 12 (2016), três autores Azer, Safi, Almeida 23 (2011) e mais que quatro autores Silva et al.15 (2013). As abreviaturas dos títulos dos periódicos citados devem estar de acordo com as bases e/ou Portal de revista BVS, Medline ou LILACS. A exatidão das referências é de responsabilidade dos autores. Serão incluídas na lista final todas as referências de textos que contribuíram efetivamente para a realização do trabalho, as quais, não devem ultrapassar o número máximo de 35. Quanto aos trabalhos citados no texto, todos serão obrigatoriamente incluídos na lista de Referências. Informações verbais, trabalhos em andamento ou não publicados não devem ser incluídos na lista de Referências; quando suas citações forem imprescindíveis, os elementos disponíveis serão mencionados no rodapé da página em que ocorra a citação.

Obs.: Os autores estrangeiros deverão indicar os elementos essenciais das referências, a saber:

Sobrenomes com grau de parentesco

Santos R Neto

Sobrenomes com prefixo

Di Credo R

Sobrenomes Hispânicos

Alvarez Alduan NA

- para artigos de periódicos: autor(es), título do artigo (e subtítulo, se houver), título do periódico, data do fascículo (exs.: 2001 jan; 2005 July- Sept etc.), volume, número do fascículo, quando o fascículo citado for um Suplemento, paginação inicial e final do artigo, DOI.

Ex 1: Halpern SD, Ubel PA, Caplan AL, Anjos SF, Santos F, Silva RD. Solid-organ transplantation in HIV-infected patients. N Engl J Med. 2002 July 25;347(4):284-7. doi: 10.1007/s11904-013-0170-

- para livros: autor(es), título (e subtítulo, se houver), edição (quando não for a primeira), local, editora e ano de publicação. Paginação.

Ex. 1: Santos DR. Gestão da inovação tecnológica. 2. ed. Barueri: Manole; 2008. 206 p.

- para trabalhos acadêmicos: autor(es) e título do trabalho, seguidos do tipo da publicação. cidade de publicação, instituição, ano de publicação. página.

Polzin AC. Material didático para capacitação de fonoaudiólogos no tratamento das alterações de fala na disfunção velofaríngea [master's thesis]. Bauru: Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo; 2017. 155 p.

- para trabalho apresentados em eventos: autor(es) e título do trabalho, seguidos da expressão *In: numeração do evento* e nome do evento (se houver), local e responsabilidade da publicação, ano.
- Oyadomari AT, Pomini KT, Rosso MP, Buchaim RL. Efeitos da terapia por laser de baixa potência no processo de reparo de defeitos ósseos preenchidos pelo osso bovino Bio-Oss® associados ao novo selante heterólogo de fibrina. In: Resumo do 25th Simpósio Internacional de Iniciação Científica da Universidade de São Paulo; 2017 Oct 24-25; Bauru, Brazil. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2017.

Polzin AC. Material didático para capacitação de fonoaudiólogos no tratamento das alterações de fala na disfunção velofaríngea [master's thesis]. Bauru: Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo; 2017. 155 p.

b) Agradecimentos (quando houver).

c) Data de entrega dos originais à redação da Revista.

Artigos originais

Artigos originais – resultados novos e consolidados de pesquisa experimental ou teórica, apresentados de maneira abrangente e discutidos em suas aplicações, compreendendo de 15 a 25 páginas.

Caso Clínico

Casos clínicos – descrição de casos clínicos com revisão da literatura e discussão, apresentados em 8 a 15 páginas.

Declaração de Direito Autoral

A Revista de Ciências Médicas e Biológicas reserva-se todos os direitos autorais dos trabalhos publicados, inclusive de tradução, permitindo, entretanto, a sua posterior reprodução como transcrição, com a devida citação de fonte.

Política de Privacidade

Os nomes e endereços informados nesta revista serão usados exclusivamente para os serviços prestados por esta publicação, não sendo disponibilizados para outras finalidades ou a terceiros.