



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE CEILÂNDIA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM**

LAURA BORGES LOPES GARCIA LEAL

**REVISÃO DA LITERATURA ACERCA DE EVIDÊNCIAS DO EFEITO DA
EDUCAÇÃO EM NEUROCIÊNCIA DA DOR NA INTENSIDADE DA DOR
PÓS-OPERATÓRIA**

BRASÍLIA



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE CEILÂNDIA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM**

LAURA BORGES LOPES GARCIA LEAL

**REVISÃO DA LITERATURA ACERCA DE EVIDÊNCIAS DO EFEITO DA
EDUCAÇÃO EM NEUROCIÊNCIA DA DOR NA INTENSIDADE DA DOR PÓS-
OPERATÓRIA**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Universidade de Brasília,
Faculdade de Ceilândia, como requisito
parcial para obtenção do Título de
Bacharel em Enfermagem.

Orientadora: Profa. Dra. Mani Indiana
Funez

BRASÍLIA

2021

LAURA BORGES LOPES GARCIA LEAL

**REVISÃO DA LITERATURA ACERCA DE EVIDÊNCIAS DO EFEITO DA
EDUCAÇÃO EM NEUROCIÊNCIA DA DOR NA INTENSIDADE DA DOR PÓS-
OPERATÓRIA**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Universidade de Brasília,
Faculdade de Ceilândia, como requisito
parcial para obtenção do Título de
Bacharel em Enfermagem.

Aprovado em: 11 / 05 / 2021

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Mani Indiana Funez

Universidade de Brasília - Faculdade de Ceilândia
Orientadora

Profa. Dra. Adriana Maria Duarte

Universidade de Brasília - Faculdade de Ceilândia
Membro efetivo

Profa. Dra. Djane Braz Duarte

Universidade de Brasília - Faculdade de Ciências da Saúde
Membro efetivo

Profa. Dra. Casandra Ponce de Leon

Universidade de Brasília - Faculdade de Ceilândia
Membro suplente

Dedico este trabalho aos meus avós, Antonieta, Ildeu (in memorian), Adaury e Coraci, que são fontes inesgotáveis de sabedoria para mim, e ao meu tio Neto que esteve presente em meu coração durante toda a execução (in memorian).

AGRADECIMENTOS

Agradecer é a forma de presentear com palavras aqueles que tiveram um significado valioso na nossa trajetória.

Agradeço à Deus por ter me dado a vida e por me permitir construir a minha história, me conduzindo ao crescimento todos os dias. Ele me ensina, diariamente, a ser paciente, resiliente e corajosa.

Agradeço aos meus pais, Sidinei e Camila, por me proporcionarem nascer e crescer em um lar cheio de amor, respeito e aprendizados, me incentivando a dedicar-me àquilo que acredito e almejo.

Agradeço aos meus irmãos, Júlia e Gustavo, por partilharem comigo tantas alegrias, por me motivarem a ser melhor todos os dias e por estarem sempre dispostos a ajudar.

Agradeço à minha orientadora e professora Mani, me faltam palavras para descrever a admiração e carinho que cultivei durante esses anos de graduação. Sou grata pelos ensinamentos, pela dedicação e esforços inesgotáveis na caminhada de execução deste trabalho e de tantos outros realizados durante a minha formação.

Agradeço às minhas colegas de pesquisa do Grupo de Educação em Dor, Anne, Paula e Raquel, por partilharem tantos conhecimentos, pelo apoio em todas as etapas, por serem grandes exemplos de dedicação e enriquecerem as reuniões de pesquisa com suas palavras.

Agradeço à toda a minha família, especialmente às minhas tias Jacqueline e Márcia, que são grandes incentivadoras da minha trajetória de graduação, presentes em todos os momentos e oferecendo ajuda e apoio.

Agradeço às amigas que cultivei na faculdade de Ceilândia, Ananda, Ana Carolina Carvalho, Ana Carolina Brandão, Cristiano, Giovanna, Júlia, Larissa, Vitória, Pablo, que fizeram a caminhada ser mais leve, alegre e acolhedora, em meio a tantos estudos e trabalhos, e a todos os demais amigos cultivados ao longo da vida que me apoiaram e motivaram.

Agradeço ao meu namorado Arthur, por me incentivar e amparar em todas as vivências da graduação. Por sempre me fazer reconhecer o meu valor nos momentos de insegurança.

Agradeço a todos os meus professores de graduação por serem grandes exemplos de enfermeiros, que se dedicam diariamente para nos fornecerem ensinamentos baseados em evidência e se empenham para a formação de profissionais íntegros que oferecem o melhor cuidado a todas as pessoas.

Agradeço à Universidade de Brasília, bem como todos os profissionais que a constituem, por me proporcionar o ensino, o desenvolvimento pessoal e profissional, o incentivo ao conhecimento científico e a formação de cidadãos comprometidos com a ética e a responsabilidade social.

“A menos que modifiquemos a nossa maneira de pensar, não seremos capazes de resolver os problemas causados pela forma como nos acostumamos a ver o mundo.” - Albert Einstein

SUMÁRIO

1	RESUMO	08
2	INTRODUÇÃO	09
3	MÉTODO	10
4	RESULTADOS.....	13
	4.1 Nível de evidência e qualidade metodológica	18
	4.2 Participantes e características da amostra	18
	4.3 Aspectos metodológicos	19
	4.4 Modelo de intervenção educativa	19
	4.5 Instrumentos de medida dos desfechos	20
	4.6 Intensidade da dor.....	21
5	DISCUSSÃO	22
6	CONCLUSÃO	26
7	REFERÊNCIAS.....	27
8	ANEXO I – Normas de submissão da revista.....	32

Título: REVISÃO DA LITERATURA ACERCA DE EVIDÊNCIAS DO EFEITO DA EDUCAÇÃO EM NEUROCIÊNCIA DA DOR NA INTENSIDADE DA DOR PÓS-OPERATÓRIA

Laura Borges Lopes Garcia Leal¹

Raquel Pereira de Souza²

Mani Indiana Funez³

¹Graduanda do curso de Enfermagem da Faculdade de Ceilândia, UnB

²Enfermeira. Especialização em Enfermagem em Centro Cirúrgico, ESCS. Mestrado em andamento em Ciências e Tecnologias em Saúde, UnB

³Enfermeira. Doutorado em Farmacologia pela Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, USP. Professora Associada da Faculdade de Ceilândia, UnB

RESUMO: **Objetivo:** Analisar a efetividade da educação pré-operatória, na perspectiva da neurociência da dor, na intensidade da dor pós-operatória. **Método:** Revisão integrativa da literatura, tendo como pergunta de pesquisa “Em pacientes submetidos a cirurgias, como a educação pré-operatória em neurociência da dor, em comparação com qualquer intervenção ou nenhuma intervenção, pode afetar a intensidade da dor no período pós-operatório?”. A busca foi realizada nos seguintes portais e/ou bases de dados: BVS, Cochrane, MEDLINE/Pubmed e Science Direct, em março de 2021. **Resultados:** Foram incluídos três ensaios clínicos para análise dos dados. A educação em neurociência foi realizada no período pré-operatório, num modelo verbal, de dois a doze dias antes das cirurgias. A dor foi avaliada entre o primeiro mês e o terceiro ano após as cirurgias. Não houve diferença significativa nos níveis de dor pós-operatória entre os grupos controle e intervenção, mas houve uma tendência a menores escores de dor nos grupos intervenção. **Conclusão:** Sugere-se que mais estudos sejam conduzidos utilizando mais de uma sessão educativa, acessando a dor no período pós-operatório imediato e/ou mediato, com maior número de participantes e disponibilizando valores de intervalos de confiança para avaliação dos desfechos.

Palavras-chave: Cuidados pré-operatórios. Educação em saúde. Enfermagem. Enfermagem em neurociência. Revisão.

Keywords: Preoperative care. Health education. Nursing. Neuroscience nursing. Review.

Palabras clave: Cuidados preoperatorios. Educación en salud. Enfermería. Enfermería en neurociencias. Revisión.

INTRODUÇÃO

A maioria dos pacientes submetidos à cirurgia apresenta a dor como experiência pós-operatória mais frequente. As consequências fisiológicas da dor aguda pós-operatória, associada ao seu controle inadequado, podem envolver aumento da morbidade, desenvolvimento de dor crônica pós-operatória, redução de função dos órgãos, retardo na recuperação pós-cirúrgica, uso prolongado de opioides, dentre outros⁽¹⁾.

Sendo assim, o controle adequado da dor deve abranger as dimensões psicológica, sensorial, afetiva, cognitiva e sociocultural. Esses componentes são únicos para cada paciente e devem ser considerados na sua avaliação⁽²⁾. As medidas terapêuticas existentes são diversas e associam o tratamento farmacológico ao não farmacológico para potencializar a melhora do quadro algico e o conforto do paciente^(3, 4).

A educação pré-operatória é amplamente abordada na assistência em saúde ao paciente cirúrgico, sendo capaz de reduzir a ansiedade no período pré-operatório e o tempo de internação^(5, 6). No entanto, sua efetividade na redução da intensidade da dor parece ser limitada. A educação pré-operatória usual utiliza, muitas vezes, um modelo centrado na explicação do procedimento cirúrgico, aspectos da anatomia e patologia envolvidos no contexto da cirurgia a ser realizada. Em contrapartida, esta abordagem pode causar mais medo e ansiedade nos pacientes, de modo a não alcançar o efeito desejado⁽⁷⁾.

Já a educação em neurociência da dor aborda a temática sob uma perspectiva neurobiológica e neurofisiológica da dor, com o objetivo de elucidar aos pacientes como o sistema nervoso é capaz de modular a experiência dolorosa. Em conjunto com aspectos psicológicos, tal abordagem pode ser capaz de determinar a experiência individual e mostrar que a dor nem sempre é puramente uma representação do estado dos tecidos ou da lesão tecidual⁽⁸⁾.

A sessão educativa em neurociências é normalmente realizada de quinze a trinta minutos, por meio de um ou mais encontros. O método é desenvolvido, principalmente, de maneira verbal, individual ou em grupo, com uso de metáforas, exemplos, imagens e livros^(9, 10). Pode ser realizada por qualquer profissional de saúde que tenha o conhecimento sobre a neurociência da dor, especialmente pela equipe de enfermagem, que está presente em todos os cuidados perioperatórios, sobretudo nas orientações fornecidas antes do procedimento cirúrgico⁽¹¹⁾.

A educação em neurociência da dor tem sido empregada na assistência perioperatória em busca da melhora dos desfechos pós-operatórios e, desta forma, prevenir complicações. Contudo, até o momento da elaboração deste material, nenhuma revisão integrativa da literatura foi conduzida para analisar as evidências da efetividade da educação em neurociência da dor neste contexto.

Com base nisso, o objetivo do presente estudo é analisar as evidências científicas relacionadas a efetividade da educação pré-operatória, na perspectiva da neurociência da dor, na intensidade da dor pós-operatória.

MÉTODO

O presente estudo trata-se de uma revisão integrativa da literatura, abordando as seis etapas a serem seguidas para a sua realização⁽¹²⁾:

1. Estabelecimento da hipótese ou questão de pesquisa;
2. Amostragem ou busca na literatura;
3. Categorização dos estudos;
4. Avaliação dos estudos incluídos na revisão;
5. Interpretação dos resultados;
6. Síntese do conhecimento ou apresentação da revisão.

A pergunta de pesquisa foi definida de acordo com o acrônimo PICOT proposto por Stillwell e colaboradores⁽¹³⁾. Os itens abordados no acrônimo se referem a: população do estudo (P), intervenção de interesse (I), comparação com a intervenção de interesse (C), desfecho de interesse (O) e o tempo para que a intervenção alcance o desfecho proposto (T). Sendo assim, a pergunta formulada foi: Em pacientes submetidos a cirurgias (P), como a educação pré-operatória na perspectiva da neurociência da dor (I), em comparação com qualquer intervenção ou

nenhuma intervenção (C), pode afetar a intensidade da dor (O) no período pós-operatório (T)?

A busca de artigos científicos foi realizada nos seguintes portais e/ou bases de dados: BVS, Cochrane, MEDLINE/Pubmed e Science Direct, em 06 de março de 2021.

Selecionaram-se descritores controlados a partir dos Descritores em Ciências da Saúde (DECS) e do *Medical Subject Headings* (MeSH) e descritores não controlados estabelecendo a estrutura de busca: (Pain) OR (postoperative pain) OR (acute pain) OR (chronic pain) AND (pain neuroscience education) OR (pain education) OR (preoperative education) OR (education) AND (neuroscience) OR (neurosciences) AND (surgery) OR (postoperative) OR (preoperative care) AND (postoperative complications) OR (postoperative outcomes) OR (psychology) OR (control). A estratégia de busca sofreu modificações de acordo com as orientações da base de dados *Science Direct*, que possibilita o uso de até 8 operadores booleanos. Neste caso, a estratégia manteve como eixo norteador a pergunta de pesquisa e os critérios de inclusão estabelecidos nesta revisão integrativa.

Para a seleção de artigos não foi definido período de corte. Os critérios de inclusão foram:

- Artigos publicados em inglês e/ou português;
- Estudos que abordem a intervenção pré-operatória: “educação em dor em neurociência” ou “educação em neurociência da dor”;
- Estudos que contemplem o desfecho de interesse “intensidade da dor” avaliado no período pós-operatório;
- Artigos disponibilizados na íntegra;
- Estudos primários em humanos.

Foram excluídos estudos com delineamento de revisão (narrativa, integrativa, sistemática e metanálise) e estudos que abordem a intervenção pré-operatória em educação em neurociência da dor combinada a outra intervenção não farmacológica.

Os programas selecionados para condução da revisão foram o *EndNote Web*, para gerenciamento das referências advindas das buscas em bases de dados, e o

Rayyan (<http://rayyan.qcri.org>), como ferramenta de arquivamento, organização e seleção dos artigos⁽¹⁴⁾.

Para a extração de dados foi elaborada uma tabela com base no instrumento validado por Ursi e Galvão⁽¹⁵⁾. A tabela de extração de dados é capaz de assegurar que a totalidade dos dados relevantes seja extraída, minimiza o risco de erros na transcrição, garante precisão na checagem das informações e serve como registro⁽¹⁶⁾. O instrumento contemplou os seguintes itens: identificação do artigo original, objetivos, metodologia empregada, sujeitos da pesquisa ou amostra, resultados, considerações finais, identificação de vieses, nível de evidência e avaliação da qualidade metodológica.

O nível de evidência dos estudos deve ser avaliado em busca de determinar a confiança nos seus resultados⁽¹²⁾. Para tal, utilizou-se o critério de avaliação de acordo com os níveis de evidência de Oxford⁽¹⁷⁾. Nele, a evidência é classificada em ordem decrescente 1a, 1b, 1c, 2a, 2b, 2c, 3a, 3b, 4 e 5, conforme a Tabela 1. A escala de Jadad foi utilizada para a avaliação da qualidade metodológica. Consiste em três questões referentes à aleatorização, cegamento e perdas de seguimento, cujas respostas atribuem um ponto para cada, e um ponto adicional para quando a aleatorização e cegamento são realizados apropriadamente. A pontuação de zero a dois pontos indica baixo índice de qualidade metodológica, e três a cinco indica alto índice de qualidade metodológica⁽¹⁸⁾. Esta etapa da revisão foi conduzida independentemente por dois pesquisadores e as discrepâncias resolvidas por meio de discussão e consenso.

Tabela 1 - Nível de Evidência Científica por Tipo de Estudo - “*Oxford Centre for Evidence-based Medicine: Levels of Evidence (March 2009)*”.

Grau de recomendação	Nível	Tratamento/Prevenção/Etiologia
A	1a	Revisão sistemática de ensaios clínicos controlados aleatorizados
	1b	Ensaio clínico controlado aleatorizado com intervalo de confiança estreito
	1c	Resultados terapêuticos do tipo “tudo ou nada”
	2a	Revisão Sistemática de Estudos de Coorte
	2b	Estudo de Coorte (incluindo Ensaio Clínico Aleatorizado de menor qualidade)

B	2c	Observação de resultados terapêuticos (<i>outcomes research</i>); Estudo Ecológico
	3a	Revisão Sistemática de Estudos Caso-Controle
	3b	Estudo Caso-Controle
C	4	Relato de Casos (incluindo coorte ou caso-controle de menor qualidade)
D	5	Opinião de especialistas desprovida de avaliação crítica ou baseada em matérias básicas (estudo fisiológico ou estudo com animais)

Fonte: *Oxford Centre for Evidence-based Medicine*⁽¹⁷⁾; *Pedrosa et. al*⁽¹⁹⁾.

RESULTADOS

Foram encontrados 44 estudos a partir da busca nas bases de dados selecionadas e, dentre eles, 16 duplicatas foram removidas. Na primeira fase de seleção, dois revisores realizaram a leitura independente de títulos e resumos dos estudos identificados na busca. Foram removidos 21 artigos por apresentarem intervenção diferente da proposta (11 artigos), terem delineamento de revisão (4 artigos), desfecho diferente do proposto (1 artigo), publicação de protocolo de pesquisa (2 artigos), estarem em fase de execução com ausência de dados preliminares registrados no *Clinical Trials* (3 artigos). Um terceiro revisor confirmou a seleção realizada na primeira fase, elegendo 8 artigos para leitura na íntegra. Um artigo foi incluído por meio da busca exploratória pelo nome de autor, tendo em vista o objetivo de aumentar o rigor metodológico da presente revisão. Após a leitura completa, por dois revisores independentes, foram incluídos 3 artigos para análise dos dados. Os demais 5 artigos foram excluídos por apresentarem intervenção ou desfecho diferente do proposto. O processo de identificação, seleção, elegibilidade e inclusão dos estudos está descrito na Figura 1.

A Tabela 2 apresenta a síntese dos dados dos artigos incluídos. Todos os estudos foram realizados nos Estados Unidos da América (EUA), publicados entre o período de 2014 e 2019. Os estudos foram publicados nas revistas *Spine* (A1), *Journal of Spine Surgery* (A2) e *Clinical Rehabilitation* (A3)⁽²⁰⁻²²⁾.

Figura 1 - Fluxograma de seleção dos artigos.

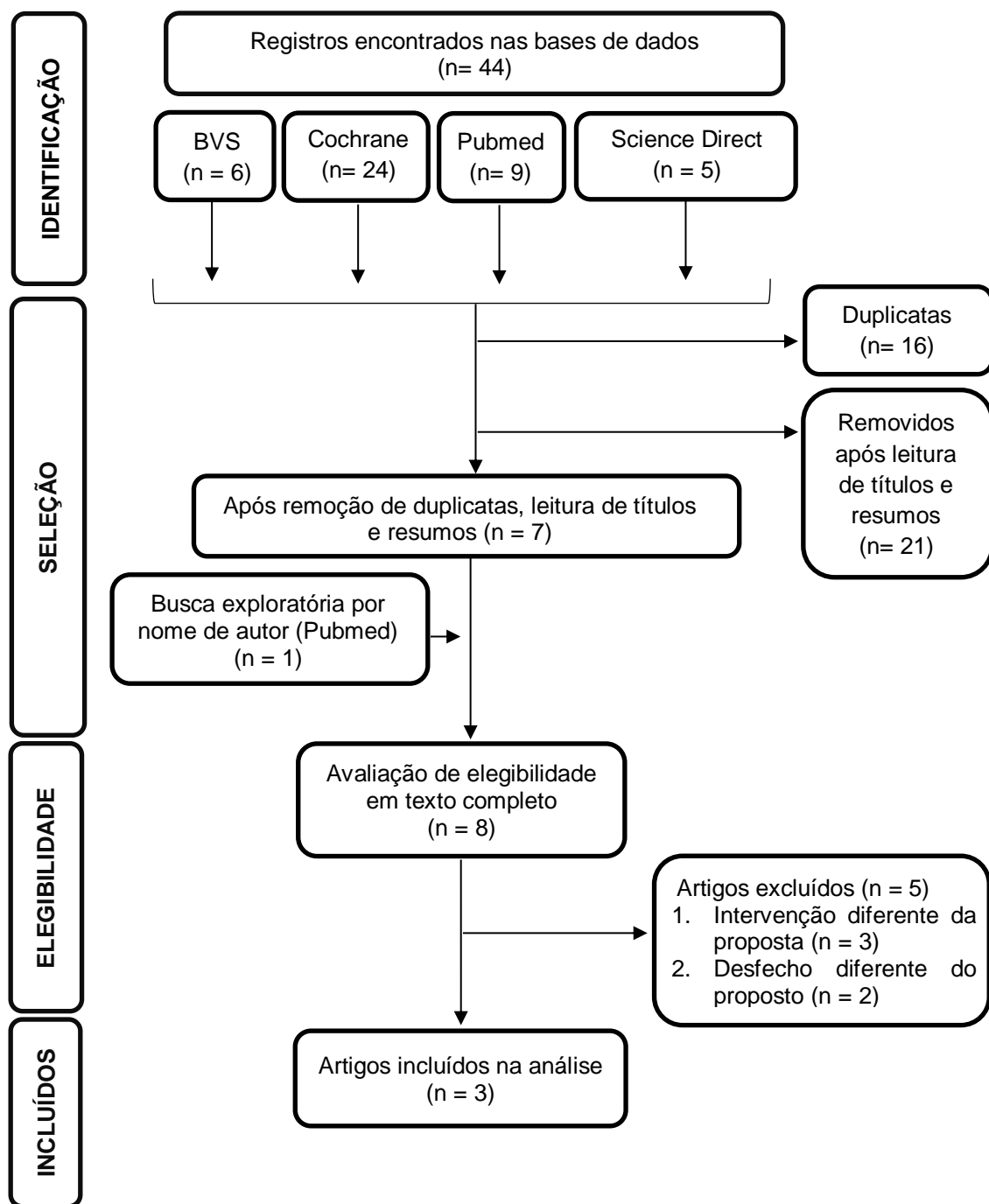


Tabela 2 - Matriz de síntese dos dados.

Identificação	Autor/Ano/País	Amostra (total, GI e GC)	Intervenção	Instrumento de avaliação da dor	Momento da aplicação do instrumento de avaliação da dor	Resultados na intensidade da dor
A1	Louw, et. al, 2014, EUA ⁽²⁰⁾	GC (n = 33) GI (n = 28) Indivíduos submetidos à cirurgia eletiva para tratamento de radiculopatia lombar	GC: Receberam o “cuidado usual” em relação à educação pré-operatória de seus respectivos cirurgiões e equipe GI: Receberam o “cuidado usual”, assim como o GC + uma sessão de educação em neurociência da dor no pré-operatório desenvolvida para pacientes com radiculopatia lombar ⁽²³⁾ . A educação foi fornecida por fisioterapeutas em um formato verbal, individual, com o uso de imagens, exemplos, metáforas e desenhos conforme necessário, tendo duração de 30 minutos + livreto sobre neurociência da dor	Escala Numérica de Dor para avaliação da dor lombar e dor nas pernas	Pré-operatório (características de base), 1, 3, 6 e 12 meses após a cirurgia	Não houve diferença significativa na intensidade da dor lombar e dor nas pernas entre o GC e GI nos momentos de avaliação. Para ambos os grupos a intensidade da dor lombar e nas pernas diminuiu significativamente ao longo do tempo após a cirurgia quando comparada aos valores pré-operatórios ($p < 0.002$). Em geral, a maior parte da melhora ocorreu da linha de base (pré-operatório) ao 1º mês pós-operatório ($p < 0.046$), e então seguiu um platô nas avaliações seguintes ($p > 0.503$)

A2	Louw, et. al, 2016, EUA ⁽²¹⁾	GC (n = 28) GI (n = 22) Indivíduos submetidos à cirurgia eletiva para tratamento de radiculopatia lombar	GC: Receberam o “cuidado usual” em relação à educação pré-operatória de seus respectivos cirurgiões e equipe GI: Receberam o “cuidado usual”, assim como o GC + uma sessão de educação em neurociência da dor no pré-operatório desenvolvida para pacientes com radiculopatia lombar ⁽²³⁾ . A educação foi fornecida por fisioterapeutas em um formato verbal individual, com o uso de imagens, exemplos, metáforas e desenhos conforme necessário, tendo duração de 30 minutos + livreto sobre neurociência da dor	Escala Numérica de Dor para avaliação da dor lombar e dor nas pernas	3 anos após a cirurgia	Não houve interação entre o grupo GC e o GI ao longo do tempo na dor lombar ($p = 0.405$) e dor nas pernas ($p = 0.665$). A melhora significativa ocorreu, em ambos os grupos, entre o período pré-operatório e o primeiro ano pós-operatório ($p < 0.001$). Não houve diferença significativa na dor lombar ($p = 0.068$) e dor nas pernas ($p = 0.230$) entre o 1º e 3º ano após a cirurgia
-----------	-----------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------	------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

A3	Louw, et. al, 2019, EUA ⁽²²⁾	GC (n = 36) GI (n = 31) Indivíduos submetidos à cirurgia eletiva de artroplastia total de joelho	GC: Programa tradicional de educação pré-operatória em artroplastia total do joelho + livreto sobre as informações da educação tradicional GI: Programa tradicional de educação pré-operatória em artroplastia total do joelho + Uma sessão de educação em neurociência da dor em grupo desenvolvida para pacientes com radiculopatia lombar ⁽²³⁾ , com alterações para o tipo de cirurgia. Foi realizada na forma de uma apresentação em PowerPoint por um fisioterapeuta, tendo duração de aproximadamente 30 minutos + livreto sobre neurociência da dor	Escala Numérica de Dor	Pré-operatório (características de base), 1, 3 e 6 meses após a cirurgia	Não houve diferença significativa entre os grupos GC e GI na progressão da dor nos quatro momentos de avaliação (p = 0.386). No entanto, houve melhora significativa da dor atribuída ao tempo, no 1º (p < .001), 3º (p < .001) e 6º mês (p < .001) após a cirurgia
-----------	-----------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------	--------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Nota: GI = grupo intervenção, GC = grupo controle.

Nível de evidência e qualidade metodológica

Em relação à força das evidências obtidas nos artigos, A1 e A2 apresentaram nível de evidência 2b, por se tratarem de ensaios clínicos aleatorizados, porém sem apresentar valores de intervalos de confiança. O estudo A3 trata-se de ensaio clínico controlado sem aleatorização. Na classificação do nível de evidência de Oxford não há menção a este tipo de estudo⁽¹⁷⁾. Assim, optou-se por classificá-lo como nível de evidência 2c. Nesse nível encontram-se estudos de observação de resultados terapêuticos, cujo desenho, apesar de não ser idêntico, aproxima-se de estudo clínico sem aleatorização. A pontuação na escala de Jadad evidenciou alto nível de qualidade em dois estudos (A1 e A2) e baixo nível de qualidade em um estudo (A3) (Tabela 3).

Tabela 3 - Avaliação da qualidade metodológica dos estudos incluídos, segundo Jadad et al⁽¹⁸⁾.

Questões	Estudos selecionados		
	A1	A2	A3
O estudo foi descrito como aleatorizado?	Sim	Sim	Não
O estudo foi descrito como duplo-cego?	Não	Não	Não
Houve descrição de exclusões e perdas?	Sim	Sim	Sim
O método para gerar a sequência de aleatorização foi descrito e apropriado?	Sim	Sim	Não
O método de duplo-cego foi descrito e apropriado?	Não	Não	Não
Pontos	3	3	1

Participantes e características da amostra

A amostra total dos estudos incluídos foi constituída de 178 participantes, distribuídos entre o Grupo Controle (GC) e Grupo Intervenção (GI). A idade média dos participantes foi de 49.62 anos (A1), 50.5 anos (A2) e 71.75 anos (A3). Aspectos socioeconômicos dos participantes foram apresentados em um estudo (A3), onde a maior parte da amostra era de raça branca, ensino médio completo e renda anual de dez mil a cinquenta mil dólares, predominantemente.

Os tratamentos cirúrgicos realizados pelos participantes foram a cirurgia lombar para tratamento de radiculopatia, nos estudos A1 e A2, e artroplastia total de joelho, no estudo A3.

Aspectos metodológicos

Os estudos A1 e A2 tratam-se de ensaios clínicos aleatorizados. A aleatorização oculta foi realizada por meio de números gerados por computador. Os participantes receberam envelopes que os designavam, aleatoriamente, ao GC ou GI. Os envelopes continham informações idênticas, exceto que os pacientes do GI foram solicitados a agendar uma sessão com um fisioterapeuta para a execução da educação pré-operatória em neurociência da dor. No encontro com o cirurgião para a educação usual, os envelopes não continham marcas distintivas e os assistentes do cirurgião não sabiam quais pacientes foram designados para o GC e GI. Nenhum dos dados pré-operatórios ou pós-operatórios foram visualizados ou manipulados pelos cirurgiões, sua equipe, fisioterapeutas que forneceram a educação em dor ou pelos investigadores. Os participantes do estudo receberam um cartão-presente no valor de vinte dólares em cada intervalo do seguimento pelos dados completados.

O estudo A3 tratou-se de um ensaio clínico controlado. A alocação para a intervenção foi feita de maneira alternada entre os grupos, de forma que a cada duas classes de educação pré-operatória usual, uma classe receberia uma sessão adicional de educação em neurociência da dor. Por meio de sorteio, a sequência de classes foi iniciada pelo grupo experimental. Não foi reportado o cegamento de participantes ou avaliadores. Os participantes também receberam um cartão presente no valor de vinte dólares ao completarem todos os dados do seguimento.

Modelo de intervenção educativa

Quanto ao modelo de intervenção educativa realizada, todos os estudos forneceram a educação usual pré-operatória ao GC e a educação em neurociência da dor somada à educação usual ao GI. Nos estudos A1 e A2 a educação pré-operatória usual foi realizada pelos respectivos cirurgiões e, para garantir que todos os cirurgiões forneceram informações semelhantes aos grupos, foram solicitados a preencher um questionário de educação em cirurgia

da coluna, determinando se a educação foi de acordo com o preconizado pelo questionário⁽²⁵⁾. No estudo A3, a educação usual fornecia informações de acordo com protocolos de artroplastia total de joelho, como a anatomia da articulação, o que esperar na admissão para cirurgia, medicações para dor, reabilitação pós-operatória, dentre outras.

Todos os estudos utilizaram o modelo de educação em neurociência da dor desenvolvido para cirurgia lombar⁽²³⁾, com alterações necessárias para o tipo de cirurgia proposto⁽²²⁾. Os pontos-chave da educação em neurociência da dor foram a decisão de se submeter à cirurgia, o processamento da dor, a sensibilização dos nervos periféricos, o efeito da ansiedade e do estresse na dor, a cirurgia e o sistema nervoso e a diminuição da sensibilização dos nervos. Toda a amostra de participantes também recebeu um livreto sobre educação em neurociência da dor, contendo as mesmas informações abordadas na sessão de educação.

O formato utilizado para a realização da educação em neurociência da dor nos estudos A1 e A2 foi presencial, individual, verbal, único, com duração de 30 minutos, concluído em até 7 dias antes da cirurgia. No estudo A3, a sessão foi realizada presencialmente, em grupo de 8 a 10 pessoas, única, por meio de apresentação em *Power Point*, com duração média de 30 minutos. As sessões educativas foram feitas de 2 a 12 dias antes da cirurgia. Em todas as intervenções, a educação foi ministrada por um fisioterapeuta.

Instrumentos de medida dos desfechos

Os estudos avaliaram, por meio de questionário, as características de base dos indivíduos. No período pré-operatório coletaram dados, previamente à intervenção educativa, quanto à intensidade da dor, por meio da Escala Numérica de Dor. Nesta escala, os pacientes foram solicitados a indicar, de zero a dez, a intensidade da sua dor no momento atual e o melhor e pior nível de dor nas últimas vinte e quatro horas, sendo que zero significa “nenhuma dor” e dez expressa “a pior dor imaginável”. A média das três medidas foi utilizada para indicar o nível de dor do paciente nas vinte e quatro horas anteriores^(25, 26).

Para obter os resultados do efeito da intervenção a mesma escala de avaliação da dor foi aplicada no período pós-operatório. A aplicação do

instrumento foi realizada no 1º, 3º e 6º mês, nos estudos A1 e A3, após 1 ano, no estudo A1, e após 3 anos, no estudo A2.

Os instrumentos para coleta de dados foram enviados por um assistente de pesquisa aos participantes e devolvidos ao mesmo assistente. Os pacientes que não devolveram seus dados pós-operatórios nos intervalos de tempo designados receberam lembretes por correio (cartão postal), e-mail ou telefonemas (A1, A2 e A3).

Intensidade da dor

No que se refere à intensidade da dor no período pré-operatório, os participantes do estudo A1 apresentaram média de dor lombar de 4.57 (GI) e 5.12 (GC), ($p = 0.406$), e média de dor nas pernas de 5.25 (GI) e 6.06 (GC), ($p = 0.273$). O estudo A2, por sua vez, trata-se do seguimento, após 3 anos, dos participantes do estudo A1, apresentando os mesmos dados iniciais. Os participantes do estudo A3 relataram a média de 4.7 ± 2.2 , para ambos os grupos, GI e GC ($p = 0.896$).

No que diz respeito à efetividade da educação pré-operatória em neurociência da dor os estudos não apresentaram diferença significativa na intensidade dor pós-operatória entre os grupos GC e GI. No entanto, todos os estudos apresentaram menores escores de dor no grupo intervenção comparado ao grupo controle, especialmente no primeiro mês pós-operatório no estudo A1, avaliando a dor nas pernas. Houve melhora significativa atribuída ao tempo, no estudo A1, especialmente do período pré-operatório ao 1º mês, mas não houve melhora entre o primeiro e terceiro ano, conforme avaliado no estudo A2. A melhora atribuída ao tempo, em ambos os grupos, foi significativa no 1º, 3º e 6º mês, no estudo A3. Valores de $p < 0.05$ foram utilizados para definir medidas de resultado significativas.

No estudo A1, do primeiro mês a um ano após a cirurgia, a dor pós-operatória, tanto na região lombar quanto nas pernas, não ultrapassou o nível 4 de 10 na Escala Numérica de Dor. No estudo A2, que avaliou o 3º ano após a cirurgia, o escore da dor não foi superior a 3 de 10 pontos. No estudo A3 o escore de dor não foi maior que 4 de 10, no primeiro mês, e não ultrapassou 2 pontos de 10, no 6º mês.

Os três estudos analisados na amostra não apresentaram valores de desvio padrão das médias ou intervalos de confiança para as medidas de intensidade da dor. Conforme descrito acima e na tabela 2, o estudo A3 apresenta desvio padrão das médias de intensidade da dor somente para os valores prévios à intervenção. O estudo A1 apresenta o erro padrão da média para a intensidade da dor graficamente.

DISCUSSÃO

Após a seleção, categorização dos dados, análise e interpretação dos artigos incluídos, observou-se que um número reduzido de estudos tem proposto a educação pré-operatória em dor com base em neurociência como estratégia para a redução da dor pós-operatória, embora a dor seja um frequente desfecho para a maioria dos pacientes submetidos à artroplastia de joelho e cirurgia espinal^(27, 28). Todavia, a abordagem em neurociência da dor na educação já tem sido utilizada em vários estudos que tratam de dores crônicas. Duas revisões sistemáticas que buscavam avaliar a efetividade da educação em neurociência da dor para pacientes com dor musculoesquelética e dor lombar por um período igual ou superior a 3 meses, identificaram, respectivamente, treze e oito ensaios clínicos aleatorizados^(8, 29). Isso mostra que, até o momento, os estudos de educação em neurociência da dor realizados no período pré-operatório ainda apresentam menor número de evidências na literatura quando comparado à outras abordagens.

De maneira geral, os participantes dos estudos apresentaram intensidade da dor moderada no período pré-operatório. Dado que está de acordo com o perfil de pacientes submetidos a artroplastia de joelho, que apresenta, em sua maioria, altos níveis de dor no pré-operatório⁽³⁰⁾, bem como pacientes com radiculopatia, que comumente sofrem de dor lombar e dor nas pernas⁽³¹⁾. Diante disso, é pertinente o uso da educação em neurociência da dor para que o paciente identifique estratégias de autogerenciamento e manejo da sua dor, a partir da modificação de crenças e comportamentos.

A média da intensidade da dor pós-operatória foi moderada entre os grupos em todos os estudos, com redução dos escores de dor ao longo dos meses quando comparados aos valores pré-operatórios. Embora não

significativo, o grupo experimental apresentou menores níveis de dor pós-operatória, quando comparado ao grupo controle. Essa análise sugere a hipótese que alguns aspectos possam ter levado à falta de significância dos dados como o tamanho reduzido da amostra dos estudos, o formato da intervenção educativa utilizada e o momento de aplicação dos instrumentos.

Os estudos apresentaram amostra de, em média, 30 pacientes para cada um dos grupos, intervenção e controle. O efeito terapêutico da intervenção, portanto, pode não ter sido visualizado diante do número reduzido de participantes incluídos. Com base nisso, a literatura indica que os principais resultados devem apresentar intervalos de confiança de 95%, e a largura destes depende diretamente do tamanho da amostra, pois estudos “maiores” ou com maior número de participantes produzem intervalos estreitos e, desse modo, resultados mais precisos⁽³²⁾. Os valores de intervalos de confiança não foram disponibilizados nos estudos analisados, não sendo possível estimar com maior precisão os efeitos mensurados ou mesmo tendências. Por isso, os resultados devem ser interpretados de maneira cuidadosa.

O formato da educação utilizado nos trabalhos foi semelhante, uma vez que todos realizaram a sessão educativa de maneira verbal, única e forneceram um folheto com as informações. Contudo, um único encontro para a educação em neurociência da dor pode ser insuficiente para a retenção do conhecimento, especialmente de acordo com o tipo de dor do paciente e sua duração. Outros estudos que conduziram o reforço da educação em dor em duas ou mais sessões para pacientes com dores crônicas, demonstraram efetividade na intensidade da dor e no aumento do limiar da dor^(9, 10). É importante ressaltar que os estudos analisados não relataram com clareza o tempo de dor dos pacientes anteriormente à cirurgia, a fim de identificá-la como aguda ou crônica. Nesse contexto, a alternativa de incluir mais sessões de educação ou realizar o acompanhamento dos pacientes no período pós-operatório pode aprimorar o conhecimento dos participantes e proporcionar melhores desfechos na intensidade da dor.

Observou-se também que os estudos incluídos acessaram a intensidade da dor num período pós-operatório tardio, de um mês a três anos após a cirurgia.

Embora a informação não seja explicitada nos estudos, a escolha do momento de aplicação do instrumento sugere que a intenção foi avaliar a persistência da dor pós-operatória e, assim, mensurar a efetividade da educação a longo prazo. Algumas evidências, no entanto, revelam a efetividade da educação em dor imediatamente após a intervenção e no período pós-operatório mediato.

A avaliação imediata após a educação em neurociência da dor é descrita em alguns estudos e apresenta resultados satisfatórios. Uma série de casos buscou determinar o efeito da educação pré-operatória em dor com base em neurociências e, imediatamente após a intervenção, os pacientes apresentaram aumento do limiar de dor a pressão e menores escores de medo do movimento⁽³³⁾.

Outro estudo que utilizou ressonância magnética funcional (RMf) para descrever alterações na ativação de regiões cerebrais antes e imediatamente após a educação em neurociência da dor durante uma tarefa dolorosa, encontrou desativação da Substância Cinzenta Periaquedutal (PAG) e Cerebelo adicionalmente a ativação de Córtex Cerebral⁽³⁴⁾. A PAG configura-se em região responsável pela modulação descendente da dor e comportamento defensivo⁽³⁵⁾. Sugere-se que, devido à educação em neurociência da dor possibilitar ao paciente nova perspectiva sobre a sua dor, uma redução na resposta protetiva à dor poderia estar relacionada a desativação da PAG. Após a educação em dor também houve a desativação de centros baixos do cérebro, incluindo o Cerebelo, que estavam mais ativados previamente. Tais regiões lidam com ameaças de perigo ao organismo, como o estímulo nociceptivo, sendo responsáveis por respostas mais imediatas (autonômicas, motoras)⁽³⁶⁾. Somente após a educação em dor, a ativação do córtex motor é observada, região que articula o planejamento do movimento, emoções e sentimentos, sugerindo que a educação permitiu a restauração da ativação motora esperada após a resposta imediata à dor. Por isso, o momento de aplicação dos instrumentos de avaliação da dor é um aspecto importante a se considerar durante o delineamento metodológico.

Quanto à avaliação no pós-operatório mediato, um estudo buscou verificar os efeitos da entrega de um folheto educativo sobre o alívio da dor para pacientes submetidos à cirurgia coronária. O folheto continha instruções sobre

medidas farmacológicas e não farmacológicas de alívio da dor, a importância do manejo adequado para prevenção de complicações e aspectos sobre a individualidade da dor. Aqueles que pertenciam ao grupo que não recebeu o folheto apresentaram maiores interferências relacionadas a dor durante atividades, especialmente ao realizar a respiração profunda e tossir. Além disso, o grupo intervenção estava mais orientado quanto à solicitação de analgésicos, seus efeitos e tinham menos preocupações quanto ao seu uso⁽³⁷⁾. Dessa forma, espera-se que no momento pós-operatório imediato e mediato haja maior retenção do conhecimento oferecido durante a intervenção educativa e possa haver melhor autogerenciamento da dor.

As cirurgias de coluna vertebral de grande porte causam dor pós-operatória intensa, que dura, geralmente, pelo menos três dias⁽²⁸⁾. A dor pós-operatória imediatamente após artroplastia total de joelho, por sua vez, acomete aproximadamente metade dos pacientes com caráter de severidade extrema⁽³⁸⁾. Neste sentido, a equipe de enfermagem apresenta um papel fundamental nos cuidados com o paciente cirúrgico. Ela é responsável pelas orientações ao paciente no momento pré-operatório, tendo melhor oportunidade de fornecer a educação pré-operatória. Realiza também o manejo da dor pós-operatória, por meio de sua avaliação sistemática, administração de medicamentos prescritos e promoção de medidas não-farmacológicas para seu alívio^(39, 40).

A educação em dor com base em neurociências não somente ensina o paciente sobre o processamento da dor, mas promove o reconhecimento de posturas, crenças e comportamentos que podem afetar a sua experiência dolorosa. Se torna, então, uma maneira de tornar o paciente confiante de que é capaz de reconhecer e gerenciar seus sintomas de maneira ativa, promovendo assim o cuidado centrado no paciente e as ações de enfermagem para o manejo da dor mais eficazes^(41, 42).

O presente estudo tem como limitações a inclusão de artigos que apresentam autores em comum, possivelmente compondo o mesmo grupo de pesquisa em neurociência da dor, a ausência de dados acerca dos intervalos de confiança dos resultados obtidos nos estudos, a escolha de apenas um desfecho para analisar a efetividade da educação em neurociência da dor, a escolha de

apenas dois idiomas como critério de inclusão e a ausência de artigos que acessaram a dor no período pós-operatório imediato ou mediato.

CONCLUSÃO

De acordo com os dados dos artigos analisados, a educação pré-operatória em neurociência da dor não resultou em diferença significativa na intensidade da dor pós-operatória dos participantes, embora tenha sido avaliada no período pós-operatório tardio em todos os estudos e tenham incluído um número reduzido de participantes na amostra.

É importante que os profissionais de saúde, especialmente os enfermeiros, tenham o conhecimento da neurociência da dor e reconheçam suas implicações nos cuidados do paciente cirúrgico. A educação em dor com base na neurociência constitui-se, portanto, uma alternativa para os cuidados de enfermagem pré-operatórios, tendo como objetivo principal a melhora da dor, aumento do conhecimento do paciente sobre a dor e o seu manejo adequado.

O presente estudo foi a primeira revisão integrativa que avaliou a efetividade da educação pré-operatória em neurociência da dor na intensidade da dor pós-operatória. A partir dos dados obtidos, sugere-se que mais estudos sejam conduzidos utilizando duas ou mais sessões educativas, acessando a dor no período pós-operatório imediato e/ou mediato, incluindo um número maior de participantes e disponibilizando valores de intervalos de confiança para as medidas de desfechos.

Agradecimentos

Os agradecimentos são direcionados ao Grupo de Pesquisa de Educação em Dor da Faculdade de Ceilândia - UnB, especialmente às pesquisadoras Anne Caroline Nunes Carmo e Paula Muniz Machado, que contribuíram na busca dos artigos nas bases de dados e no gerenciamento de referências, e ao Programa de Iniciação Científica da Universidade de Brasília, pelo incentivo à pesquisa científica e pelo auxílio financeiro por meio de Bolsa de Iniciação Científica, fornecida pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

REFERÊNCIAS

1. Gan TJ. Poorly controlled postoperative pain: prevalence, consequences, and prevention. *J Pain Res.* 2017;10:2287-98.
2. Glowacki D. Effective pain management and improvements in patients' outcomes and satisfaction. *Crit Care Nurse.* 2015;35(3):33-41; quiz 3.
3. Oliveira Junior NJd, Oliveira SBSd, Migowski ER, Riegel F. Nurses' role in the non-pharmacological pain treatment in cancer patients. *Revista Dor.* 2017;18:261-5.
4. Xavier AT, de Lima MK, Burgos TMR, de Lira MdCC, Serrano SQ. Avaliação da dor pós-operatória sob a ótica do enfermeiro. 2018. 2018;12(9):6.
5. Lim L, Chow P, Wong CY, Chung A, Chan YH, Wong WK, et al. Doctor-patient communication, knowledge, and question prompt lists in reducing preoperative anxiety: a randomized control study. *Asian J Surg.* 2011;34(4):175-80.
6. Guo P, East L, Arthur A. A preoperative education intervention to reduce anxiety and improve recovery among Chinese cardiac patients: a randomized controlled trial. *Int J Nurs Stud.* 2012;49(2):129-37.
7. Louw A, Diener I, Butler DS, Puentedura EJ. Preoperative education addressing postoperative pain in total joint arthroplasty: review of content and educational delivery methods. *Physiother Theory Pract.* 2013;29(3):175-94.
8. Louw A, Diener I, Butler DS, Puentedura EJ. The effect of neuroscience education on pain, disability, anxiety, and stress in chronic musculoskeletal pain. *Arch Phys Med Rehabil.* 2011;92(12):2041-56.
9. Téllez-García M, de-la-Llave-Rincón AI, Salom-Moreno J, Palacios-Ceña M, Ortega-Santiago R, Fernández-de-Las-Peñas C. Neuroscience education in addition to trigger point dry needling for the management of patients with mechanical chronic low back pain: A preliminary clinical trial. *J Bodyw Mov Ther.* 2015;19(3):464-72.
10. Van Oosterwijck J, Meeus M, Paul L, De Schryver M, Pascal A, Lambrecht L, et al. Pain physiology education improves health status and

- endogenous pain inhibition in fibromyalgia: a double-blind randomized controlled trial. *Clin J Pain*. 2013;29(10):873-82.
11. Wells N, Pasero C, McCaffery M. Advances in Patient Safety Improving the Quality of Care Through Pain Assessment and Management. In: Hughes RG, editor. *Patient Safety and Quality: An Evidence-Based Handbook for Nurses*. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US); 2008.
 12. Mendes K, Silveira R, Galvão C. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Integrative literature review: a research method to incorporate evidence in health care and nursing*. *Texro & contexto - Enfermagem: Outubro/dezembro 2008*; 2008. p. 758-64.
 13. Stillwell SB, Fineout-Overholt E, Melnyk BM, Williamson KM. Evidence-based practice, step by step: searching for the evidence. *Am J Nurs*. 2010;110(5):41-7.
 14. Ouzzani M, Hammady H, Fedorowicz Z, Elmagarmid A. Rayyan-a web and mobile app for systematic reviews. *Syst Rev*. 2016;5(1):210.
 15. Ursi ES, Gavão CM. Prevenção de lesões de pele no perioperatório: revisão integrativa da literatura. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*. 2006;14:124-31.
 16. Souza MTd, Silva MDd, Carvalho Rd. Revisão integrativa: o que é e como fazer. *einstein (São Paulo)*. 2010;8(1):102-6.
 17. Oxford Centre for Evidence-based Medicine: levels of evidence (March 2009) [Internet]. Available from: <https://www.cebm.ox.ac.uk/resources/levels-of-evidence/oxford-centre-for-evidence-based-medicine-levels-of-evidence-march-2009>
 18. Jadad AR, Moore RA, Carroll D, Jenkinson C, Reynolds DJ, Gavaghan DJ, et al. Assessing the quality of reports of randomized clinical trials: is blinding necessary? *Control Clin Trials*. 1996;17(1):1-12.
 19. Pedrosa KKA, Oliveira ICM, Feijão AR, Machado RC. ENFERMAGEM BASEADA EM EVIDÊNCIA: CARACTERIZAÇÃO DOS ESTUDOS NO BRASIL. 2015. 2015;20(4).
 20. Louw A, Diener I, Landers MR, Puentedura EJ. Preoperative pain neuroscience education for lumbar radiculopathy: a multicenter

- randomized controlled trial with 1-year follow-up. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2014;39(18):1449-5
21. Louw A, Puentedura E, Diener I, Landers M, Zimney K. Three-year follow-up of a multicenter randomized controlled trial comparing preoperative education for patients undergoing surgery for lumbar radiculopathy. *Pain practice*. 2016;16:130.
 22. Louw A, Puentedura EJ, Reed J, Zimney K, Grimm D, Landers MR. A controlled clinical trial of preoperative pain neuroscience education for patients about to undergo total knee arthroplasty. *Clin Rehabil*. 2019;33(11):1722-31.
 23. Louw A, Butler DS, Diener I, Puentedura EJ. Development of a preoperative neuroscience educational program for patients with lumbar radiculopathy. *Am J Phys Med Rehabil*. 2013;92(5):446-52.
 24. Louw A, Butler DS, Diener I, Puentedura EJ. Preoperative education for lumbar radiculopathy: A survey of US spine surgeons. *Int J Spine Surg*. 2012;6:130-9.
 25. Cleland JA, Childs JD, Whitman JM. Psychometric properties of the Neck Disability Index and Numeric Pain Rating Scale in patients with mechanical neck pain. *Arch Phys Med Rehabil*. 2008;89(1):69-74.
 26. Ferreira-Valente MA, Pais-Ribeiro JL, Jensen MP. Validity of four pain intensity rating scales. *Pain*. 2011;152(10):2399-404.
 27. Maheshwari AV, Blum YC, Shekhar L, Ranawat AS, Ranawat CS. Multimodal pain management after total hip and knee arthroplasty at the Ranawat Orthopaedic Center. *Clin Orthop Relat Res*. 2009;467(6):1418-23.
 28. Bianconi M, Ferraro L, Ricci R, Zanolli G, Antonelli T, Giulia B, et al. The pharmacokinetics and efficacy of ropivacaine continuous wound instillation after spine fusion surgery. *Anesth Analg*. 2004;98(1):166-72, table of contents.
 29. Wood L, Hendrick PA. A systematic review and meta-analysis of pain neuroscience education for chronic low back pain: Short-and long-term outcomes of pain and disability. *Eur J Pain*. 2019;23(2):234-49.

30. Nguyen UD, Ayers DC, Li W, Harrold LR, Franklin PD. Preoperative Pain and Function: Profiles of Patients Selected for Total Knee Arthroplasty. *J Arthroplasty*. 2016;31(11):2402-7.e2.
31. Berry JA, Elia C, Saini HS, Miulli DE. A Review of Lumbar Radiculopathy, Diagnosis, and Treatment. *Cureus*. 2019;11(10):e5934.
32. Hackshaw A. Small studies: strengths and limitations. *Eur Respir J*. 32. England2008. p. 1141-3.
33. Low A Pt P, Zimney K Pt DPT, Reed J Pt DPT, Landers M Pt DPT, Puentedura Ej Pt DPT. Immediate preoperative outcomes of pain neuroscience education for patients undergoing total knee arthroplasty: A case series. *Physiother Theory Pract*. 2019;35(6):543-53.
34. Low A, Puentedura EJ, Diener I, Peoples RR. Preoperative therapeutic neuroscience education for lumbar radiculopathy: a single-case fMRI report. *Physiother Theory Pract*. 2015;31(7):496-508.
35. Hemington KS, Coulombe M-A. The periaqueductal gray and descending pain modulation: why should we study them and what role do they play in chronic pain? *Journal of Neurophysiology*. 2015;114(4):2080-3.
36. Garland EL. Pain processing in the human nervous system: a selective review of nociceptive and biobehavioral pathways. *Prim Care*. 2012;39(3):561-71.
37. Watt-Watson J, Stevens B, Katz J, Costello J, Reid GJ, David T. Impact of preoperative education on pain outcomes after coronary artery bypass graft surgery. *Pain*. 2004;109(1-2):73-85.
38. Korean Knee S. Guidelines for the management of postoperative pain after total knee arthroplasty. *Knee surgery & related research*. 2012;24(4):201-7.
39. Christóforo BEB, Carvalho DS. Cuidados de enfermagem realizados ao paciente cirúrgico no período pré-operatório. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*. 2009;43:14-22.
40. Macedo ACPdA, Romanek FARM, Avelar MdCQ. Gerenciamento da dor no pós-operatório de pacientes com câncer pela enfermagem. *Revista Dor*. 2013;14:133-6.

41. Scheffel K, Amidei C, Fitzgerald KA. Motivational Interviewing: Improving Confidence With Self-care Management in Postoperative Thoracolumbar Spine Patients. *J Neurosci Nurs.* 2019;51(3):113-8.
42. Wasson J, Coleman EA. Health confidence: an essential measure for patient engagement and better practice. *Fam Pract Manag.* 2014;21(5):8-12.

ANEXO I – Normas de submissão da revista

23/04/2021 Submissões



Associação Brasileira de Enfermeiros de Centro Cirúrgico,
Recuperação Anestésica e Centro de Material e Esterilização

Revista SOBECC

CAPA [SOBRE](#) [ACESSO](#) [CADASTRO](#) [PESQUISA](#)

[ATUAL](#) [ANTERIORES](#) [SOBECC](#) [TUTORIAL ORCID](#)

[FACEBOOK](#)

Capa > Sobre a revista > **Submissões**

Submissões

- [Submissões Online](#)
- [Diretrizes para Autores](#)
- [Declaração de Direito Autoral](#)
- [Política de Privacidade](#)

Submissões Online

Já possui um login/senha de acesso à revista Revista SOBECC?
[ACESSO](#)

Não tem login/senha?
[ACESSE A PÁGINA DE CADASTRO](#)

O cadastro no sistema e posterior acesso, por meio de login e senha, são obrigatórios para a submissão de trabalhos, bem como para acompanhar o processo editorial em curso.

Diretrizes para Autores

1 Processo de submissão e avaliação dos originais

Antes de submeter um trabalho original para a Rev. SOBECC, por favor, leia atentamente estas instruções e faça a verificação dos itens utilizando o *Checklist* para os autores, disponibilizado no final desta página.

Salientamos que plágio acadêmico em qualquer nível é crime, fere a legislação brasileira no [artigo 184 do Código Penal](#) e no artigo 7º

[Ajuda do sistema](#)

IDIOMA

TAMANHO DE FONTE

USUÁRIO

Lo
gin

Se
nh
a

Lembrar usuário

Acesso

CONTEÚDO DA REVISTA

Pesquisa

Escopo da Busca

Todos

Pesquisar

Procurar

- [Por Edição](#)

https://revista.sobecc.org.br/sobecc/about/submissions#authorGuidelines 1/12

parágrafo terceiro da [lei 9.610-98](#) que regulamenta o direito autoral, constituindo-se, assim, matéria cível e penal. Por isso, todos os originais submetidos são passíveis de análise e detecção por software(s) detector(res) de plágio.

A submissão será realizada **exclusivamente online**, no Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas. As submissões devem vir acompanhadas dos seguintes documentos, carregados como documentos suplementares no ato da submissão pelo SEER:

1.1 Declaração de responsabilidade e transferência de direitos de primeira publicação

1.2 Declaração de Conflitos de interesse

1.3 Documento de aprovação do Comitê de Ética em atendimento à Resolução 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde, que dispõe sobre pesquisas envolvendo seres humanos, quando couber

1.4 Autorização para a reprodução de fotos, quando couber

Em quaisquer submissões, os autores deverão observar o número de tabelas, quadros, figuras, fotos e anexos que não devem exceder a 5 (cinco) no total. Todavia, como a versão eletrônica permite recursos hipermídia, o uso de áudios, vídeos e tabelas dinâmicas são bem vindos para serem publicados neste formato.

Fotos originais podem ser encaminhadas para publicação, no entanto a reprodução do material publicado na Rev. SOBECC é permitida mediante autorização da entidade ou proprietário, com a devida citação da fonte.

Os originais recebidos serão analisados pelo Conselho Editorial, Editores Associados e consultores *ad hoc* que se reservam o direito de aceitá-los ou recusá-los, levando em consideração o Escopo e Política Editorial, além do conteúdo técnico e metodológico.

O anonimato dos autores é garantido em todas as etapas do processo de avaliação, bem como o dos pareceristas [*double blind peer review*].

Os originais serão submetidos à apreciação de no mínimo 02 (dois) consultores indicados pelos Editores Associados, em conformidade com a especialidade/assunto.

Em casos de uma aprovação e uma rejeição a submissão será encaminhada para um terceiro revisor. O Editor Científico, pautado nos pareceres emitidos pelos revisores, se reserva o direito de emitir o parecer final de aceitação ou rejeição.

As indicações de correção sugeridas pelos pareceristas serão enviadas aos autores para que possam aprimorar o seu original. As mudanças feitas no artigo deverão ser realizadas e realçadas no texto. Em caso de discordância, os autores devem redigir sua justificativa em uma carta ao Editor.

- [Por Autor](#)
- [Por Título](#)

PALAVRAS-CHAVE

[Assistência Perioperatória](#)
[Assistência perioperatória](#)
[Centro Cirúrgico](#)
[Centro cirúrgico](#)
[Centro de Material e Esterilização](#)
[Centro de material e esterilização](#)
[Centros Cirúrgicos](#)
[Complicações pós-operatórias](#)
[Cuidados de Enfermagem](#)
[Cuidados de enfermagem](#)
[Enfermagem](#)
[Enfermagem Perioperatória](#)
[Enfermagem de Centro Cirúrgico](#)
[Enfermagem de centro cirúrgico](#)
[Enfermagem perioperatória](#)
[Enfermagem](#)
[Esterilização](#)
[Período de recuperação da anestesia](#)
[Procedimentos cirúrgicos](#)

A publicação das submissões ocorrerá somente após a aprovação do Conselho Editorial, Editores Associados e Editor Científico.

Após a aprovação, o artigo é revisado ortográfica e gramaticalmente por revisor especializado. As alterações eventualmente realizadas são encaminhadas para aprovação formal pelos autores, antes de serem encaminhadas para publicação. A Rev. SOBECC se responsabiliza pela tradução para o inglês do artigo na Íntegra.

Os autores terão o prazo de 24 horas para aprovar a revisão de texto em português. O não cumprimento deste prazo transfere ao editor a responsabilidade pela aprovação. Não serão admitidos acréscimos ou modificações após a aprovação da revisão final.

2 Apresentação dos originais

A apresentação deve obedecer à ordem abaixo especificada. É necessário que os trabalhos sejam anexados em arquivo Word, digitados em português, respeitando a ortografia oficial, com fonte em letra Arial, tamanho 12, espaçamento 1,5 cm entre linhas, margens de 2,5 cm (direita, esquerda, superior e inferior), atentando para o número limite de palavras de acordo com a classificação da submissão: original, revisão (integrativa ou sistemática) ou relato de experiência, incluindo referências, tabelas, quadros, figuras, fotos e anexos.

2.1 Orientações sobre preenchimento de alguns campos do formulário de submissão:

2.1.1 Título do artigo – Em português, sem abreviaturas ou siglas (máximo quatorze palavras);

2.1.2 Nome(s) completo(s) e sem abreviatura dos autores, cadastrados na ordem em que deverão aparecer na publicação

2.1.3 Assinalar nome e endereço completo de um dos autores para recebimento de correspondência, incluindo telefones comercial, residencial e e-mail.

2.1.4 Identificações completas dos autores, separadas por vírgula, na seguinte ordem: profissão, titulação acadêmica mais recente, local de atuação profissional/instituição à qual pertence, cidade, estado. Devem constar os e-mails de todos os autores, para publicação. É desejável que os autores coloquem sua identificação ORCID, bem como a URL do seu Curriculum Lattes.

2.1.5 Conflitos de interesse: é obrigatório que os autores informem qualquer potencial conflito de interesse, incluindo interesses políticos e ou financeiros (relacionados a patentes ou propriedade, provisão de materiais e/ou insumos, equipamentos utilizados no estudo pelos fabricantes, financiamento a congresso ou afins); prestígio acadêmico, poder institucional, reconhecimento entre os pares e na sociedade, estudos e pesquisas sobre as próprias disciplinas e instituições). Não

[operatórios](#)
[Sala de](#)
[recuperação](#)
[Segurança](#)
[do Paciente](#)

INFORMAÇÕES

- [Para Leitores](#)
- [Para Autores](#)
- [Para Bibliotecários](#)

NOTIFICAÇÕES

- [Visualizar](#)
- [Assinar](#)

havendo, devem redigir uma sentença dizendo não haver conflitos de interesse, no campo próprio para isso, no formulário de submissão.

2.1.6 Trabalhos que tiveram financiamento por agência de fomento: devem identificá-la, bem como o número do processo, no campo específico do formulário de submissão.

2.1.7 Classificação do original: selecionar a Seção correta para a submissão, ou seja, original, revisão (integrativa ou sistemática) ou relato de experiência

2.2 Arquivo do original a ser submetido: (não deve conter o(s) nome(s) do(s) autor(es))

2.2.1 Resumo – somente em português, contendo, no máximo, 180 palavras. O Resumo deve ser estruturado, ou seja, dividido em: Objetivo(s), Método, Resultados e Conclusão;

2.2.2 Palavras-chave (Keywords; Palabras clave): de três a cinco palavras-chave, na seguinte ordem: português, inglês e espanhol e elaboradas segundo os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) da BIREME (Centro Latino Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde). Se forem compostas, somente a primeira palavra deve estar em caixa alta e devem ser separadas uma das outras por ponto. Utilizar de três a cinco palavras-chave.

2.2.3 Original: produzido conforme as características individuais de cada trabalho, ou seja, artigos originais, relatos de experiência e revisões de literatura, porém estruturados e em parágrafos distintos com: Introdução, Objetivo(s), Método, Resultados, Discussão, Conclusão e/ou Considerações finais e Referências. Atentar para o número de palavras e referências de acordo com a classificação do artigo.

3 Cuidados para a preparação do original

3.1 Introdução: breve, com definição do problema destacando a relevância do estudo e as lacunas do conhecimento

3.2 Objetivo: Indica aquilo que se pretende alcançar na pesquisa. Claro e direto.

3.3 Método: método de pesquisa utilizado, população, critérios de inclusão e fonte de dados. De acordo com a classificação do original é necessário informar que a pesquisa foi realizada de acordo com os preceitos éticos e citar o número do protocolo de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (número CAAE – via Plataforma Brasil).

3.4 Resultados: descrição clara e objetiva dos dados relevantes, sem interpretações ou comentários. Podem ser utilizadas tabelas, quadros e figuras, todavia com a devida indicação no texto.

3.5 Discussão: deve limitar-se aos dados obtidos e aos resultados alcançados, com ênfase nas novas descobertas proporcionadas pelo estudo e discutindo concordâncias e divergências do estudo. Destacar as limitações do estudo

3.6 Conclusão: deve responder aos objetivos ou hipóteses do estudo,

sedimentada nos resultados e discussão, coerente com o título e o método utilizado e com os objetivos propostos.

3.7 Referências: devem ser construídas de acordo com as normas de Vancouver, elaboradas pelo International Committee of Medical Journal Editors - Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas (ICMJE), sendo baseadas no padrão ANSI, adaptado pela US National Library of Medicine. [Consulte instruções aqui](#). As Referências devem ser indicadas numericamente na sequência em que aparecem no texto, no qual precisam ser identificadas por números arábicos sobrescritos, sem parênteses. Se forem sequenciais, devem ser separadas por hífen; se forem aleatórias, a separação deve ser feita por vírgulas. A exatidão das referências é de responsabilidade dos autores. As referências devem ser primárias e pelo menos 50% delas atualizadas com menos de 5 (cinco) anos. Todas as referências deverão indicar a URL para acesso ao texto completo, caso esteja disponível na web.

4 Declaração de responsabilidade e transferência de direitos de primeira publicação.

"O(s) autor(es) abaixo assinado(s) transfere(m) todos os direitos de primeira publicação do original intitulado

do artigo) para a Associação Brasileira de Enfermeiros de Centro Cirúrgico, Recuperação Anestésica e Centro de Material e Esterilização (SOBECC), caso este trabalho seja publicado na Rev. SOBECC., podendo ser reproduzido, distribuído, transmitido ou reutilizado, com a citação obrigatória da fonte.

Cada autor assegura que participou suficientemente do estudo para justificar sua autoria, garantindo, ainda, que o artigo é original, que não está sob apreciação de outra revista simultaneamente e que o texto e os dados nele apresentados não foram anteriormente publicados.

O(s) autor(es) concorda(m) que as opiniões expressas neste original não representam, necessariamente, o ponto de vista dos editores ou da Associação, que renunciam toda responsabilidade e compromissos sobre seu conteúdo.

Nome legível e assinatura, na ordem exata de autoria

Nome Legível	Assinatura

5 Check list para os autores

Antes de proceder o *upload* do original no sistema, é necessário o atendimento às normas da revista. Para simplificar a conferência, apresentamos o *checklist* a seguir, objetivando agilizar o processo editorial.

Recomendamos que todos os dados dos autores e do original a ser submetido, bem como os documentos suplementares (aprovação do Comitê de Ética, Declaração de responsabilidade e transferência de direitos de publicação, autorização para reprodução de fotos etc.) estejam em mãos para sua conferência.

Item	Atendido	Não se aplica
1 Documentos suplementares para submissão		
1.1 Documentos de aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa		
1.2 Declaração de responsabilidade e transferência de direitos de publicação, preenchida e com a assinatura de todos os autores		
1.3 Autorização para a reprodução de fotos		
1.4 Declaração de conflito de interesse		

2 Metadados da submissão		
2.1 Título em português , sem abreviatura ou siglas – máximo 14 palavras		
2.2 Nomes completos dos autores , alinhados à margem esquerda do texto		
2.3 Identificação do autor correspondente com endereço completo, telefone e email		
2.4 Identificação de todos os autores: profissão, titulação acadêmica mais recente e local de atuação profissional/instituição, cidade, estado e e-mails 2.4.1 Desejável – ORCID e URL Curriculum Lattes 2.4.2 Identificação da agência de fomento 2.4.3 Classificação do manuscrito: original, revisão (integrativa ou sistemática) ou relato de experiência		
3 Página do Artigo		
3.1 Resumo 3.1.1 Resumo português apenas 3.1.2 Espaço simples - no máximo, 180 palavras 3.1.4 Estruturado: Objetivo(s), Método, Resultados e Conclusão		
3.2 Palavras-chave 3.2.1 Palavras-chave: português, inglês e espanhol 3.2.2 Palavras-chave – 3 a 5 consultadas no DeCS		
3.3 Manuscrito 3.3.1 Fonte em letra Arial, tamanho 12, espaçamento 1,5 cm entre linhas, margens de 2,5 cm (direita, esquerda, superior e inferior) 3.3.2 Número de palavras conforme a classificação do original: artigo original (até 4.500 palavras); artigo de revisão – integrativa ou sistemática (até 4.500 palavras) e relato de		

experiência: até 2.000 palavras), incluindo o texto, tabelas, quadros, anexos, figuras e referências

3.3.3 Pesquisa quantitativa - com: Introdução, Objetivo(s), Método, Resultados, Discussão, Conclusão e Referências

3.3.4 Pesquisa qualitativa – com: Introdução, Objetivo(s), Método, Resultados, Discussão, Considerações Finais e Referências

3.3.5 Introdução: breve, com definição do problema destacando a relevância do estudo e as lacunas do conhecimento

3.3.6 Objetivo: Indica claramente aquilo que se pretende alcançar na pesquisa. Utiliza verbos no infinitivo

3.3.7 Método - Pesquisa quantitativa: apresenta desenho, local do estudo, período, população ou amostra (critérios de inclusão e exclusão; análise dos resultados e estatística, aspectos éticos (número do protocolo CAAE quando aplicável)

3.3.8 Método - Pesquisa qualitativa: apresenta referencial teórico-metodológico; tipo de estudo; categoria e subcategorias de análise; procedimentos metodológicos (hipóteses, cenário do estudo, fonte de dados, coleta e organização, análise) e aspectos éticos (número do protocolo CAAE quando aplicável)

3.3.9 Revisão Integrativa: apresenta as 6 (seis) etapas:

3.3.9.1 Identificação do tema e seleção da hipótese ou questão de pesquisa

para a elaboração da revisão integrativa;

3.3.9.2 Estabelecimento de critérios para inclusão e exclusão de estudos/ amostragem ou busca na literatura;

3.3.9.3 Definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados/ categorização dos estudos;

3.3.9.4 Avaliação dos estudos incluídos na revisão integrativa;

3.3.9.5 Interpretação dos resultados;

3.3.9.6 Apresentação da revisão/síntese do conhecimento

3.3.10 Revisão Sistemática: apresenta as etapas de:

3.3.10.1 Definição do seu propósito;

3.3.10.2 Formulação da pergunta;

3.3.10.3 Busca na literatura (Definição de critérios para selecionar os estudos: poder da

evidência dos estudos; Execução da busca da literatura)

3.3.10.4 Avaliação dos dados

3.3.10.5 Análise e síntese de dados

3.3.10.6 Apresentação dos resultados

3.3.10.7 Os quadros sinóticos devem conter: referência do artigo selecionado, ano de publicação, delineamento e número de pacientes, intervenções, desfechos e indicador de qualidade do estudo

3.3.11 Resultados:

3.3.11.1 Descrição clara e objetiva dos dados relevantes, sem interpretações ou comentários

3.3.11.2 Tabelas, Quadros, Figuras e Anexos: numeradas na sequência de apresentação do texto

3.3.11.3 Tabelas: em conformidade com as normas do IBGE

3.3.11.4 Figuras: O título se apresenta abaixo dela

3.3.11.5 Fotos: Tem a autorização da entidade e a devida citação da fonte

3.3.11.6 Tabelas, quadros, figuras, fotos e anexos – totalizam no máximo 5 (cinco)

3.3.12 Discussão:

3.3.12.1 Está em item separado dos Resultados;

3.3.12.2 Dialoga com a literatura nacional e internacional;

3.3.12.3 Apresenta as limitações do estudo,

3.3.12.4 Descreve as contribuições para a área da enfermagem e saúde

3.3.13 Conclusão ou considerações finais:

Deve responder aos objetivos ou hipóteses do estudo, sedimentada nos resultados e discussão, coerente com o título e o método utilizado e com os objetivos propostos

3.3.14 Referências:

3.3.14.1 Formato – estilo Vancouver

3.3.14.2 Para artigos disponibilizados em português e inglês, deve ser citada a versão em inglês, com a paginação correspondente

3.3.14.3 Evitar: capítulos de livros, livros, dissertações e teses, a não ser que tragam o referencial teórico

3.3.14.4 Observar que ao menos 50% das citações, deve ter menos de cinco anos de publicação

3.3.14.5 Utilizar as citações primárias quando se refere a legislações, diretrizes, autores

consagrados		
3.3.14.6 Traz publicações de revistas nacionais e internacionais		
3.3.14.7 As referências estão indicadas numericamente na sequência em que aparecem no texto, no qual precisam ser identificadas por números arábicos sobrescritos, sem parênteses e antes do ponto do parágrafo		
3.3.14.8 As referências sequenciais, devem ser separadas por hífen; se forem aleatórias, a separação deve ser feita por vírgulas		
4 Geral		
4.1 Retirar das propriedades do documento eletrônico a identificação de autoria para que não haja identificação pelos avaliadores		

Condições para submissão

Como parte do processo de submissão, os autores são obrigados a verificar a conformidade da submissão em relação a todos os itens listados a seguir. As submissões que não estiverem de acordo com as normas serão devolvidas aos autores.

1. A contribuição é original e inédita, e não está sendo avaliada simultaneamente para publicação por outra revista. Caso contrário, justifique no campo "Comentários ao editor"
2. Estou ciente de que todos os originais submetidos são passíveis de análise e detecção por software(s) detector(res) de plágio. O plágio acadêmico em qualquer nível é crime, fere a legislação brasileira no [artigo 184 do Código Penal](#) e no artigo 7º parágrafo terceiro da [lei 9.610-98](#) que regulamenta o direito autoral, constituindo-se, assim, matéria cível e penal.
3. Tenho os arquivos a serem carregados como documentos suplementares no SEER, logo após a submissão do original:
 - > Declaração de responsabilidade e transferência de direitos de primeira publicação
 - > Declaração de Conflitos de interesse
 - > Documento de aprovação do Comitê de Ética em atendimento à Resolução 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde, que dispõe sobre pesquisas envolvendo seres humanos, quando couber
 - > Autorização para a reprodução de fotos, quando couber
4. O arquivo da submissão está em formato Word, digitados em português, respeitando a ortografia oficial, com fonte em letra Arial, tamanho 12, espaçamento 1,5 cm entre linhas, margens de 2,5 cm (direita, esquerda, superior e inferior), atentando para

o número limite de palavras de acordo com a classificação do original: original, revisão (integrativa ou sistemática) ou relato de experiência, incluindo referências, tabelas, quadros, figuras, fotos e anexos.

5. Foram informadas as URLs (com links ativos) para as referências com textos completos disponíveis on-line. Foi dada preferência para links persistentes como o DOI (Digital Object Identifier). [CLIQUE AQUI](#) para pesquisar o DOI das referências citadas.

6. As figuras e tabelas estão inseridas no texto (não no final do documento na forma de anexos).

O número de tabelas, quadros, figuras e fotos não excederam a 5 (cinco) no total.

Todavia, como a versão eletrônica permite recursos hiperlinks, o uso de áudios, vídeos e tabelas dinâmicas são bem vindos para serem publicados neste formato. Documentos hiperlinks serão carregados como documentos suplementares.

7. O texto segue os padrões de estilo e requisitos bibliográficos descritos em [Diretrizes para Autores](#), na página Sobre a Revista.

8. Em caso de submissão a uma seção com avaliação pelos pares (ex.: artigos), as instruções disponíveis em [Assegurando a avaliação pelos pares cega](#) foram seguidas.

9. Observar

Declaração de Direito Autoral


Autores que publicam nesta revista concordam com os seguintes termos:

- Autores mantêm os direitos autorais e concedem à revista o direito de primeira publicação, com o trabalho simultaneamente licenciado sob a [Licença Creative Commons Attribution](#) que permite o compartilhamento do trabalho com reconhecimento da autoria e publicação inicial nesta revista.
- Autores têm autorização para assumir contratos adicionais separadamente, para distribuição não-exclusiva da versão do trabalho publicada nesta revista (ex.: publicar em repositório institucional ou como capítulo de livro), com reconhecimento de autoria e publicação inicial nesta revista.
- Autores têm permissão e são estimulados a publicar e distribuir seu trabalho online (ex.: em repositórios institucionais ou na sua página pessoal) a qualquer ponto antes ou durante o processo editorial, já que isso pode gerar alterações produtivas, bem como aumentar o impacto e a citação do trabalho publicado (Veja [O Efeito do Acesso Livre](#)).

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.

Rev SOBECC, São Paulo, SP, Brasil. e-ISSN: 2358-2871

 Revista SOBECC está licenciada com uma Licença [Creative Commons - Atribuição 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Desenvolvido por:  TECNOLOGIA