



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DA VITÓRIA

SÉRGIO HYAGGO CARNEIRO DA SILVA

EFEITOS DA PRÁTICA DE YOGA EM INDIVÍDUOS COM LESÃO
MEDULAR: UM ESTUDO DE REVISÃO

VITÓRIA DE SANTO ANTÃO

2025

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

CENTRO ACADÊMICO DA VITÓRIA

EDUCAÇÃO FÍSICA BACHARELADO

SÉRGIO HYAGGO CARNEIRO DA SILVA

EFEITOS DA PRÁTICA DE YOGA EM INDIVÍDUOS COM LESÃO

MEDULAR: UM ESTUDO DE REVISÃO

TCC apresentado ao Curso de Educação Física Bacharelado da Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico da Vitória, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Educação Física.

Orientador(a): Saulo Fernandes Melo de Oliveira

VITÓRIA DE SANTO ANTÃO

2025

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

Silva, Sérgio Hyaggo Carneiro da.

Efeitos da prática de yoga em indivíduos com lesão medular: Um estudo de
revisão / Sérgio Hyaggo Carneiro da Silva. - Vitória de Santo Antão, 2025.
34 : il.

Orientador(a): Saulo Fernandes Melo de Oliveira

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de
Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória, Educação Física - Bacharelado, 2025.
Inclui referências.

1. Ioga. 2. Lesão Medular. 3. Reabilitação. 4. Qualidade de Vida. 5. Terapias
Complementares. I. Oliveira, Saulo Fernandes Melo de. (Orientação). II. Título.

610 CDD (22.ed.)

SÉRGIO HYAGGO CARNEIRO DA SILVA

**EFEITOS DA PRÁTICA DE YOGA EM INDIVÍDUOS COM LESÃO
MEDULAR: UM ESTUDO DE REVISÃO**

TCC apresentado ao Curso de Educação Física da Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico da Vitória, como requisito parcial para a obtenção do título de bacharel em Educação Física.

Aprovado em: 27/03/2025.

BANCA EXAMINADORA

Profº. Dr. Saulo Fernandes Melo de Oliveira (Orientador)
Universidade Federal de Pernambuco

Profº. Dr. Rosana Christine Cavalcanti Ximenes (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco

Profº. Dr. Solange Maria Magalhaes da Silva Porto (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco

Dedico este trabalho aos meus mestres, que com sabedoria e generosidade mantêm viva a essência do yoga. À linhagem ancestral que me guia, representada por Shiva Nataraja e o sábio Patanjali. À minha família, por seu amor e apoio incondicional. E aos meus alunos, que me inspiram e ensinam a cada prática. Que este caminho siga sendo de luz, verdade e serviço. Om Guruve Namah.

AGRADECIMENTOS

Durante minha trajetória no ambiente acadêmico, muitas foram as aspirações que me conduziram ao conhecimento, e entre elas, a prática do yoga ocupou um lugar essencial. Expresso minha profunda gratidão a todos os mestres e mestras que, ao longo dos séculos, preservaram e transmitiram os ensinamentos do yoga em suas diversas tradições e manifestações.

Rendo reverência ao Senhor Shiva Nataraja, cuja dança cósmica simboliza a origem do movimento universal e, conseqüentemente, o nascimento do yoga; bem como ao grande sábio Patanjali, responsável por sistematizar os ensinamentos no texto clássico conhecido como Yoga Sutras.

Foi por meio desse fio condutor filosófico e espiritual que me conectei a professoras, professores e colegas da universidade, os quais contribuíram significativamente para o aprofundamento da minha busca por conhecimento. Agradeço, de forma especial, à minha família, que sempre esteve ao meu lado nesta jornada acadêmica. Sua presença, apoio e amor foram fundamentais para que eu pudesse chegar até aqui.

Aos meus alunos e alunas de yoga, que acompanharam parte do meu processo formativo e confiaram em meu trabalho, manifesto meu carinho e reconhecimento. Vocês foram parte ativa do meu crescimento como profissional e praticante.

Sou imensamente grato a todas as pessoas que, direta ou indiretamente, contribuíram para meu desenvolvimento como estudante, profissional e ser humano. Que todos encontrem o mais belo sentido de viver com harmonia, prosperidade e sabedoria.

Tatpurushaya Vidmahe

Mahadevaya Dhīmahi

Tanno Rudrah Prachodayāt

Meditamos no Ser Supremo, o Grande Deus (Mahadeva).

Que o Senhor Rudra ilumine e guie nosso intelecto.

RESUMO

A prática milenar do yoga tem ganhado destaque na contemporaneidade, sendo amplamente incorporada em contextos terapêuticos e de promoção da saúde. Diante de sua popularização, diversos estudos têm sido conduzidos para investigar seus efeitos em diferentes populações. No entanto, grande parte da literatura concentra-se em indivíduos sem alterações neurológicas, havendo uma lacuna em relação à sua aplicabilidade em pessoas com lesão medular. O presente trabalho teve como objetivo analisar os efeitos da prática de yoga em indivíduos com lesão medular espinhal. Para isso, realizou-se uma revisão de literatura nas bases de dados PubMed, Scopus, Web of Science e Google Acadêmico. Foram utilizados os descritores “yoga” e “lesão medular”, aplicando-se filtros para selecionar artigos originais publicados nos últimos 10 anos. Como critério de exclusão, desconsideraram-se estudos que não abordavam diretamente a aplicação do yoga em pessoas com lesão medular. Após a triagem por títulos e resumos, foram selecionados oito artigos para análise. Os estudos incluídos apresentaram abordagens diversificadas, englobando desde posturas físicas adaptadas até técnicas respiratórias, meditativas e contemplativas. Os resultados evidenciaram benefícios significativos da prática de yoga sobre variáveis fisiológicas, emocionais e funcionais, como equilíbrio, dor, controle esfinteriano, ansiedade e qualidade de vida. Conclui-se que o yoga representa uma estratégia complementar promissora no processo de reabilitação de indivíduos com lesão medular, sugerindo potencial para ampliação de seu uso em contextos clínicos e para o desenvolvimento de pesquisas futuras na área.

Palavras-chave: ioga; lesão medular; reabilitação; qualidade de vida; terapias complementares.

ABSTRACT

The ancient practice of yoga has gained prominence in contemporary society and is increasingly incorporated into therapeutic and health promotion contexts. Given its growing popularity, numerous studies have been conducted to investigate its effects on different populations. However, most of the literature focuses on individuals without neurological impairments, revealing a gap regarding its applicability for people with spinal cord injury. This study aimed to analyze the effects of yoga practice on individuals with spinal cord injury. A literature review was conducted using the PubMed, Scopus, Web of Science, and Google Scholar databases. The descriptors "yoga" and "spinal cord injury" were used, with filters applied to select original articles published within the last ten years. Studies that did not specifically address the use of yoga in individuals with spinal cord injury were excluded. After screening titles and abstracts, eight articles were selected for analysis. The studies presented varied intervention approaches, including adapted physical postures, breathing techniques, meditation, and contemplative practices. The results demonstrated significant benefits of yoga practice on physiological, emotional, and functional variables, such as balance, pain, sphincter control, anxiety, and quality of life. It is concluded that yoga represents a promising complementary strategy in the rehabilitation process of individuals with spinal cord injury, with potential for broader clinical application and further research development in the field.

Keywords: yoga; spinal cord injury; rehabilitation; quality of life; complementary therapies.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 REVISÃO DE LITERATURA	11
2.1 Histórico do yoga	11
2.2 Escolas de Yoga	13
2.3 Yoga e Fisiologia	14
2.4 Lesão Medular e suas implicações	16
3 OBJETIVOS	20
4 METODOLOGIA	21
5 RESULTADOS	22
6 DISCUSSÃO	25
7 CONCLUSÃO	27
REFERÊNCIAS	29

1 INTRODUÇÃO

A prática de yoga tem crescido exponencialmente no ocidente e representa mais que um estilo de vida para muitos praticantes. O yoga é uma prática psicofísica que se originou na Índia formada por um método organizado para que o praticante consiga alcançar seus objetivos. O principal codificador do método yogui foi o sábio Patanjali que categorizou os fundamentos e estágios para se alcançar a plenitude através da prática. Patanjali tem seu surgimento datada por volta de 900 a.c., criando o Ashtanga Yoga que em sua tradução para o português significa oito membros. Os membros desenvolvidos por Patanjali são: Yama, Niyama, Asana, Pranayama, Prathyahara, Dharana, Dhyana, Samadhi (Patanjali, 2019).

Desde o surgimento de Patanjali o método tem se modificado com o passar do tempo. Atualmente existe uma variedade de práticas com os fundamentos criados pelo sábio Patanjali e com isso surgindo uma pluralidade de práticas de yoga ao redor do mundo. Hoje a prática de yoga não se restringe apenas ao seu berço Índia, dessa forma aumentando o número de adeptos de sua filosofia, espiritualidade e prática física. O método mais praticado atualmente no ocidente é o Hatha Yoga por sua facilidade de adaptação, desse modo o praticante pode se desenvolver gradualmente de acordo com suas limitações físicas ou psicológicas. O Hatha Yoga é uma árvore de onde todos os outros métodos surgiram e se desenvolvem até os dias de hoje (Deveza, 2013).

A prática de yoga contribui para mudanças no perfil fisiológico do praticante à medida que se desenvolve no método. Os benefícios conhecidos transitam desde o bem estar até a melhora física no que se refere a resistência e também do sistema cardiovascular (Sahay; Satapathy, 2014). Conforme o praticante adere ao método é possível observar melhoras no aspecto mental, uma vez que o método do yoga cria um ambiente interno mais saudável, amenizando sintomas ligados a depressão e ansiedade (Cowen, 2010; Kiecolt-Glaser *et al.*, 2010; Hartfiel *et al.*, 2011).

A depressão e ansiedade são comuns nos indivíduos com trauma raquimedular (lesão na medula espinhal) em razão das várias complicações a nível neurológico, funções motoras, sensitiva e autônoma (Defino, 1999). As causas das lesões medulares são variadas tendo como referência o local da lesão e a gravidade da mesma. Os principais causadores de trauma raquimedular são acidentes gerados por veículos automobilístico, quedas de alturas consideráveis, e ferimentos causados por

armas de fogo. Dependendo do dano causado o indivíduo pode sofrer com concussões transitórias ou ter uma condição mais agravante ocorrendo uma transecção completa deixando o indivíduo paralisado abaixo do nível da lesão (Defino, 1999).

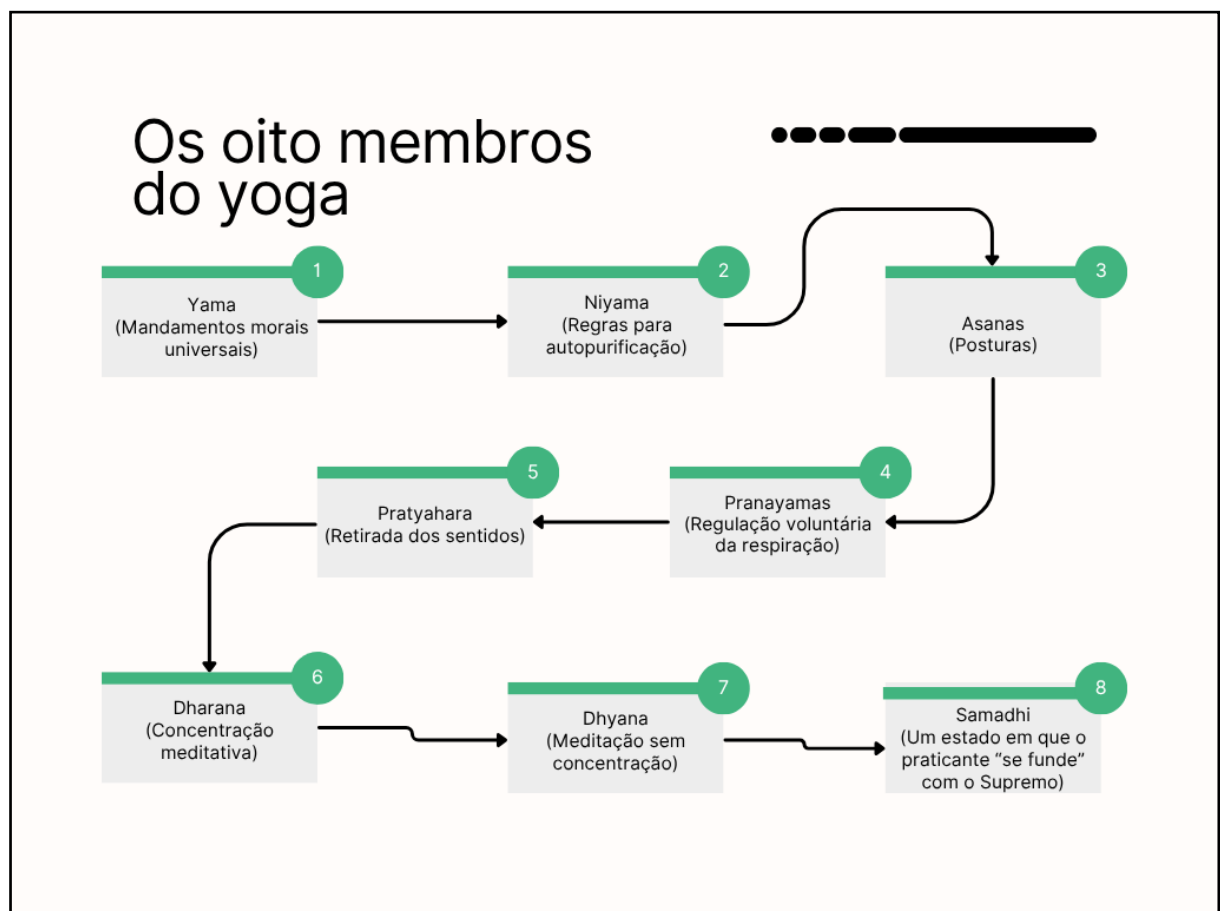
Nesse sentido, o objetivo da presente pesquisa é avaliar, por meio de uma revisão da literatura, os efeitos da prática de yoga em indivíduos com lesão medular espinhal. A lesão medular compromete significativamente funções motoras e fisiológicas, impactando a qualidade de vida e a autonomia dos indivíduos. Considerando que o yoga integra técnicas de respiração, posturas corporais adaptadas e práticas meditativas, buscou-se analisar, de forma mais específica, as possíveis alterações nos níveis físico e fisiológico proporcionadas por essa prática. A hipótese deste estudo é que o yoga pode contribuir para a regulação de mecanismos motores e fisiológicos, promovendo ganhos funcionais e bem-estar geral. A metodologia adotada consistiu em uma pesquisa básica, de caráter exploratório, fundamentada em uma revisão bibliográfica que traça um panorama dos efeitos do yoga em pessoas com lesão medular espinhal.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Histórico do yoga

O yoga se trata de uma prática psicofísica, de origem indiana, que dispõe de um método organizado para que o indivíduo possa alcançar o mais alto nível de consciência. Dentro do universo yogui existe um grande personagem e sábio conhecido como Patanjali. O seu surgimento é datado por volta de 900 a.c., desenvolvendo os oito membros do yoga, também conhecido como Ashtanga Yoga (Asht - significa oito e Anga - significa passos/membros/partes). Esses membros são: Yama, Niyama, Asanas, Pranayamas, Pratyahara, Dharana, Dhyana e Samadhi. Essa ordem segue de forma crescente em sua organização (Deveza, 2013).

Figura 1 - Fluxograma



Fonte: O Autor (2025).

O primeiro membro do Yamas descreve cinco conjuntos de ações que deveriam ser evitadas para que se possa gerar um recinto propício, dessa forma alcançando os objetivos das práticas. Os cinco Yamas são: Ahimsa (não violência), Satya que visa a (verdade), Asteya que pode ser traduzido para o (não roubar), Brahmacharya que busca o controle ou retenção das atividades sexuais e Aparigraha que busca o não acumular ou não cobiçar (Padoux, 2009).

O segundo membro Niyamas são cinco sugestões para a relação do praticante consigo mesmo, diferentemente do primeiro membro. O primeiro Niyama Shaucha que se trata da pureza, mostrando a necessidade de cuidar do corpo e da mente, desde anseios pessoais como cuidado com os alimentos e condutas sociais. O segundo, Niyama Santosha trata do contentamento, referindo a um estado de felicidade que não se refere aos fatores externos (Deveza, 2013). O terceiro Niyama Tapah nos convida a privar-se das coisas que habitualmente fazemos no dia a dia, com a finalidade de nos ajudar a perceber a dependência de coisas externas. O quarto Niyama Svadhyaya se refere ao conhecimento da natureza essencial de si próprio, embasado no estudo de textos sagrados que descrevem a natureza essencial e de observações das experiências de autocontrole proporcionada pela prática de yoga (Patanjali, 2019). O quinto Niyama, Ishvara Pranidhana, sugere que entregue tudo que já foi alcançado nas mãos do Divino ou Senhor, para que o praticante não se perca no próprio ego pelo risco de se auto admirar excessivamente (Deveza, 2013).

O terceiro membro exposto por Patanjali é o Asana (posturas corporais) que trabalham o aspecto psicofísico. São consideradas posturas psicofísicas devido aos alongamentos dos músculos com a finalidade de relaxamento físico. São comumente associadas com visualizações integradas com movimentos respiratórios únicos que alteram os estados de consciência (Swami Satchidananda, 2014).

O quarto membro Pranayama (controle da respiração) é pautado na inspiração e expiração, se concentrando na capacidade da retenção respiratória que é tratada como o principal objetivo da prática de Pranayama (Patanjali, 2019).

O quinto membro, Pratyahara se debruça sobre o bloqueio dos cinco sentidos e das ações físicas. É chamado por muitos praticantes de Yoga Interno, por conta da introspecção da atenção visando as experiências psíquicas que nos isolam de qualquer ligação com o que existe fora, dessa forma se torna um instrumento psíquico

para que possa estar a serviço de estados graduais de concentração e presença (Deveza, 2013).

O sexto membro Dharana (concentração real), conhecida como fixação, permite que o praticante prenda o pensamento em um único foco de atenção, de forma gradual, bloqueando os pensamentos intrusivos. Nesse sentido, o foco pode ser qualquer objeto real ou imaginário, escolhido pelo praticante de acordo com seus propósitos particulares e moldando sua prática com a linha de Yoga que seja praticada. Como práticas mais comuns, os praticantes focam a atenção em partes do corpo, imagens de divindades, respiração, sons como mantras ou na própria observação dos pensamentos (Deveza, 2013).

O sétimo membro Dhyana (meditação) é onde ocorre a concentração firme em um pensamento pré estabelecido sem que haja concorrência de qualquer outro pensamento. O oitavo membro e o objetivo maior do praticante é Samadhi (estado de integração), esse estado ocorre no ponto em que a concentração no objeto de meditação encontra seu ápice, deste modo a consciência individual entre o observador e do objeto observado se unem em etapas constantes de concentração (Patanjali, 2019).

2.2 Escolas de Yoga

O yoga traz consigo uma pluralidade gigante de práticas e que ainda vem se multiplicando, modificando desde seu surgimento. A popularidade da prática de yoga cruzou fronteiras e não se restringe apenas ao seu berço (Índia), mas seu crescimento notável no ocidente cresce à medida que o tempo passa. No ocidente a prática que mais tem adeptos é o Hatha Yoga, principalmente na América do Norte. No território indiano os métodos mais praticados são Hatha Yoga, Raja Yoga, Jnana Yoga, Integral Yoga, Karma Yoga, Bhakti Yoga, Mantra Yoga, Kundalini Yoga, Sahaja Yoga, Laya Yoga e etc. O método de Hatha Yoga consiste na prática de Asanas (posturas), Pranayamas e Kriyas que consiste em técnicas de purificação, limpeza respiratória e shatkarmas dividida em seis grupos de práticas de limpeza (Ali; Balaji; Varne, 2012).

2.3 Yoga e Fisiologia

A prática de yoga causa mudanças na fisiologia do praticante, influenciando na fisiologia normal que resulta em benefícios terapêuticos. Os vários efeitos já conhecidos da prática de yoga são a melhora no bem-estar, melhora da resistência física e cardiovascular, melhoras no índice de massa corporal geral e redução do estresse (Cowen, 2010; Kiecolt-Glaser *et al.* 2010; Hartfiel *et al.*, 2011). Os efeitos fisiológicos causados pelos asanas, pranayamas e meditação são descritos na literatura. O rejuvenescimento e regeneração das células do pâncreas em resposta ao alongamento abdominal durante a prática de yoga, gera o aumento do metabolismo da glicose em tecidos periféricos, fígado e também em tecidos adiposos através do processo enzimático (Sahay; Satapathy, 2014).

A prática permite o relaxamento muscular, além do melhoramento da distribuição de sangue para os músculos, podendo aumentar a expressão do mecanismo receptor de insulina nos músculos, gerando um aumento relevante na captação de glicose e consequentemente reduzir o açúcar no sangue (Chandratreya, 2011). Há uma melhora nos perfil lipídico após a prática de yoga, sugerindo que o motivo pode estar ligado ao aumento da lipase hepática e também da lipase lipoproteica a nível celular, deste modo afetando o metabolismo referente a lipoproteína, aumentando a captação de triglicerídeos pelos tecidos (Delmonte, 1985).

A prática física de yoga pode melhorar a sensibilidade em células B do pâncreas, assim como o sinal de glicose, dessa forma melhorando a sensibilidade à insulina. Esses efeitos têm como principal causa as posturas executadas pelo praticante, portanto sugere-se um efeito acumulativo que desencadeia essas alterações fisiológicas (Manjunatha *et al.*, 2005). O exercício promovido pela prática de yoga estimula a circulação sanguínea, deste modo promovendo a regeneração das células beta pancreáticas por meio dos asanas. Isso é possível devido a circulação sanguínea ser na região do pâncreas, estimulando a porção meridiana, portanto, esse mecanismo pode ajudar indivíduos com diabetes. Com a utilização do yoga o indivíduo tem melhoras significativas em diversos aspectos físicos que contribuem para uma melhor qualidade de vida (SAUD *et al.*, 2022).

O quarto membro do yoga de Patanjali trabalha a capacidade respiratória. Os pranayamas quando praticados corretamente alongam o tecido pulmonar liberando

sinais com capacidade inibitória através de receptores, estes receptores são de característica lenta e também geram adaptações em correntes hiperpolarizantes. Deste modo, acredita-se que os sinais de cunho inibitório são oriundos da região cardiorrespiratória que envolve o nervo vago, ambos sincronizam elementos neurais no cérebro. A combinação destes estímulos causam mudanças no sistema nervoso autônomo, condição criada pelo metabolismo reduzido e de predominância parassimpática (Jerath *et al.*, 2006). A utilização do pranayama resultou em modificações nos reflexos pulmonares inflamatórios e deflatórios, além de interagir com elementos neurais, especificamente neural central, refletindo em nova homeostase ao corpo do praticante (Charles Herbert Best *et al.*, 2012).

Em outro estudo comparativo observou os efeitos da meditação conhecida como sahaja yoga, através do eletroencefalograma (EEG) em pessoas que tinham depressão grave e também em indivíduos saudáveis. O estudo observou um aumento na atividade alfa em ambos os grupos no prazo de 2 meses após a prática de sahaja yoga (Sharma *et al.*, 2014). Outro estudo que envolvia meditadores de origem ocidental que tinham entre 7 e 9 anos de experiência, que praticavam 4 a 6 horas por semana demonstrou diferenças estruturais significativas em relação a distribuição de espessura nos hemisférios em regiões do cérebro consideradas importantes em relação ao processamento sensorial, cognitivo e emocional (Lazar *et al.*, 2005).

Na Dinamarca outro estudo foi conduzido e foi observado que meditadores experientes tinham maior densidade de matéria cinzenta em regiões baixas do tronco cerebral. Quando comparado com outros não meditadores da mesma faixa etária, observaram que tinham diferenças estruturais nas regiões do tronco cerebral que corresponde ao controle cardiorrespiratório (Vestergaard-Poulsen *et al.*, 2009)

Os efeitos da prática de yoga são muito discutidos se tratando do sistema nervoso. Um estudo direcionado a avaliar o efeito agudo de técnicas de respiração do yoga, utilizaram três tipos de respirações para avaliar o desempenho em uma tarefa de cancelamento de letras. De acordo com os autores, foi observado melhora na pontuação e conseqüentemente menos erros durante a execução da tarefa proposta. Os autores sugeriram que o método yogui poderia influenciar no desempenho de forma positiva, pois se trata de uma tarefa de atenção seletiva, concentração, habilidades de percepção visual, além de resposta motora repetitiva (Sarang; Telles, 2007).

Outro estudo mostrou que praticar posturas (asanas), pranayama (respiração consciente), meditação e práticas de olhar fixo (concentrado), realizar práticas devocionais no período de 10 dias resultou em uma melhora considerável nos movimentos coordenados finos (Telles *et al.*, 1993)

Os efeitos do yoga no sistema respiratório são amplamente discutidos na literatura. Um ensaio clínico randomizado com 57 indivíduos adultos portadores de asma brônquica leve ou moderada, teve uma melhora regular e gradual em funções pulmonares. A mudança mais significativa foi em relação ao volume expiratório e na taxa de pico de fluxo expiratório quando comparado com os valores basais correspondentes. Outro ponto significativo foi a redução na broncoconstrição induzida pelo exercício, além da diminuição nas pontuações do Qualidade de Vida na Asma (QVA) no grupo de yoga quando comparado com o grupo controle (Vempati; Bijlani; Deepak, 2009).

Além do sistema nervoso e respiratório discutidos na literatura, o sistema cardiovascular também é influenciado pelo método yogui. Um estudo de coorte prospectivo com trinta e três indivíduos divididos com e sem doença arterial coronária estabelecida foram submetidos a um curso de yoga e meditação, após o curso apresentaram diminuições significativas na pressão arterial, frequência cardíaca e também no índice de massa corporal (Sivasankaran *et al.*, 2006).

Em outro estudo sobre a repercussão da prática de yoga no sistema cardiovascular envolveu 50 homens saudáveis com idades de 18 a 25 anos, praticaram a respiração Mukh Bhastrika, conhecida como respiração fole. Este tipo de pranayama foi praticado por 12 semanas e mostrou um aumento na ativação parassimpática, deste modo corroborando para que frequência cardíaca basal diminuísse, além do aumento da razão de valsava e causando diferença na FC através da respiração profunda. Deste modo, reduzindo a atividade simpática e provocando uma queda da pressão arterial sistólica (Veerabhadrapa *et al.*, 2011).

2.4 Lesão Medular e suas implicações

As lesões na medula espinhal (trauma raquimedular - TRM) são geradas por uma agressão na estrutura da medula espinhal, podendo causar complicações neurológicas, assim como alterações em funções motoras, sensitiva e autônoma (Defino, 1999). Acidentes causados por veículos, quedas ou ferimentos por armas de

fogo são as principais causas de traumas raquimedular. O dano causado na região pode variar de uma concussão transitória ou até mesmo ocasionando em uma transecção completa que conseqüentemente torna o paciente paralisado abaixo do nível da lesão (Defino, 1999).

Figura 2 - Imagem ilustrativa da escala de deficiência da lesão medular.

Escala de deficiência de lesão medular*	
Nível	Deficiência
A	Completa: não há função motora ou sensorial, inclusive nos segmentos sacrais S4-S5.
B	Incompleta: a função sensorial, mas não a função motora, está preservada abaixo do nível neurológico afetado, incluindo os segmentos sacrais S4 a S5.
C	Incompleta: a função motora está preservada abaixo do nível neurológico, e mais da metade dos principais músculos abaixo do nível neurológico tem gradação de força de < 3.
D	Incompleta: a função motora está preservada abaixo do nível neurológico e pelo menos metade dos principais músculos abaixo do nível neurológico tem gradação de força de ≥ 3.
E	Normal: funções motora e sensorial normais.

*De acordo com a American Spinal Injury Association (ASIA).

Fonte: MSD (2025).

Existe uma classificação de acordo com o grau da incapacidade do indivíduo após ser acometido por uma lesão medular. Com uma avaliação é classificada como completa e incompleta, para isso existe uma escala de avaliação chamada ASIA - American Spine Injury Association (ASIA). No ano de 1992 a Associação Americana do Trauma Raquimedular desenvolveu uma forma padrão de avaliação e classificação neurológica do TRM. A avaliação criada apresenta um grande nível de aceitação mundial, portanto, é comumente utilizada como referência para diagnósticos (Ragnarsson, 2013).

Uma das complicações associadas ao TRM é o choque medular. Definido como um estado de completa arreflexia da medula espinhal, devido ao traumatismo grave. Mesmo que a lesão não seja completa e permanente o indivíduo não consegue ter a sensibilidade, com a ausência sensorial é afetado os movimentos e reflexo bulbo cavernoso, que em condições normais é preservado. Utilizando como parâmetro a sensibilidade é determinado o tipo de lesão neurológica, com o retorno do reflexo do bulbo cavernoso é um indicativo do término do choque medular (Marin *et al.*, 2012).

O choque neurogênico ocorre em pacientes acometidos por uma lesão medular. Nesses indivíduos podem apresentar queda na pressão arterial, seguida de uma bradicardia, caracterizando o choque neurogênico. A lesão das vias eferentes do sistema nervoso simpático medular impede que os indivíduos elevem sua

frequência cardíaca, com a influência da vasodilatação de vasos das vísceras e extremidades, além da associação à perda do tônus simpático cardíaco (Defino, 1999).

A trombose venosa profunda é outra complicação causada pela lesão medular. O acúmulo de sangue e vasodilatação periférica aumentam o risco de trombose, principalmente se tratando das extremidades dos membros inferiores. Esta complicação se torna comum entre as pessoas com lesão medular como consequência da imobilidade, pois a grande parte dessas pessoas perdem os movimentos após o trauma raquimedular (Budh *et al.*, 2003).

Outra complicação que vale ressaltar é a disreflexia autonômica que acomete os indivíduos com lesões na cervical localizada acima do fluxo simpático, podendo ser vista em lesões na região torácica acima de T6. Tal condição é associada à bexiga ou complicações intestinais, causando hiperdistensão. Se tratando de uma alteração vasomotora, compreende-se como crise autonômica hipertensiva que ocorre devido a liberação do sistema nervoso autônomo desencadeada através do estímulo nociceptivo. Alguns sinais e sintomas são a hipertensão arterial, sudorese profusa, rubor facial, congestão nasal e cefaleia latejante. São observadas em pacientes que têm lesões cervicais, precisamente acima de T5 (Sumie Diccini; Solange; Koizume, 2007).

Outra condição presente em indivíduos com lesão medular é a espasticidade. Segundo Budh *et al.*, (2003) ocorre a diminuição do tônus muscular acompanhada da paralisia gerada pela lesão do neurônio motor inferior. Ocorrendo também na fase aguda logo após uma lesão no neurônio motor superior. Quando há um aumento no tônus muscular na fase aguda e crônica ocorre o que é conhecido como espasticidade. Dado a essa complexibilidade é conhecida também como síndrome do neurônio motor superior (Budh *et al.*, 2003).

Por último e não menos importante, é comum observar alterações psicológicas. Segundo Polit *et al.*, (2005), durante a fase aguda da lesão o indivíduo pode experimentar várias emoções como desespero, dormência, medo, esperança e raiva. A incapacidade de ter uma vida com os padrões anteriores à lesão pode gerar um desconforto, pois é preciso de um longo período para se ajustar à nova realidade. Em sua grande parte, as pessoas que passam por um choque de realidade como esse requer um acompanhamento psicológico para que o indivíduo possa superar as complicações físicas e psicológicas (Polit *et al.*, 2005).

Na literatura é descrito a necessidade de oferecer atividades terapêuticas, elaboração de exercícios, e atividades recreativas adequadas para os indivíduos com lesão medular, a fim de melhorar as capacidades que promovam uma melhor qualidade de vida. Entretanto, na literatura científica existe uma falta de informações sobre como desenvolver programas de treinamento que possibilitem exercícios apropriados para os indivíduos com lesão medular com base em evidências (Gaspar *et al.*, 2019).

Durante 6 meses indivíduos com lesão medular foram avaliados com exercícios de corpo inteiro, os indivíduos que tinham paraplegia tiveram um aumento maior na sensibilidade do barorreflexo cardiovagal quando comparados com os que tinham tetraplegia, mesmo com a quantidade de exercícios semelhantes realizados. Desenvolver estudos futuros são necessários para decifrar o papel da inervação simpática cardíaca e da regulação do volume sanguíneo nos indivíduos com paraplegia de nível alto (Solinsky *et al.*, 2021).

3 OBJETIVO

Investigar produções científicas sobre os efeitos da prática de yoga em indivíduos com lesão medular.

4 METODOLOGIA

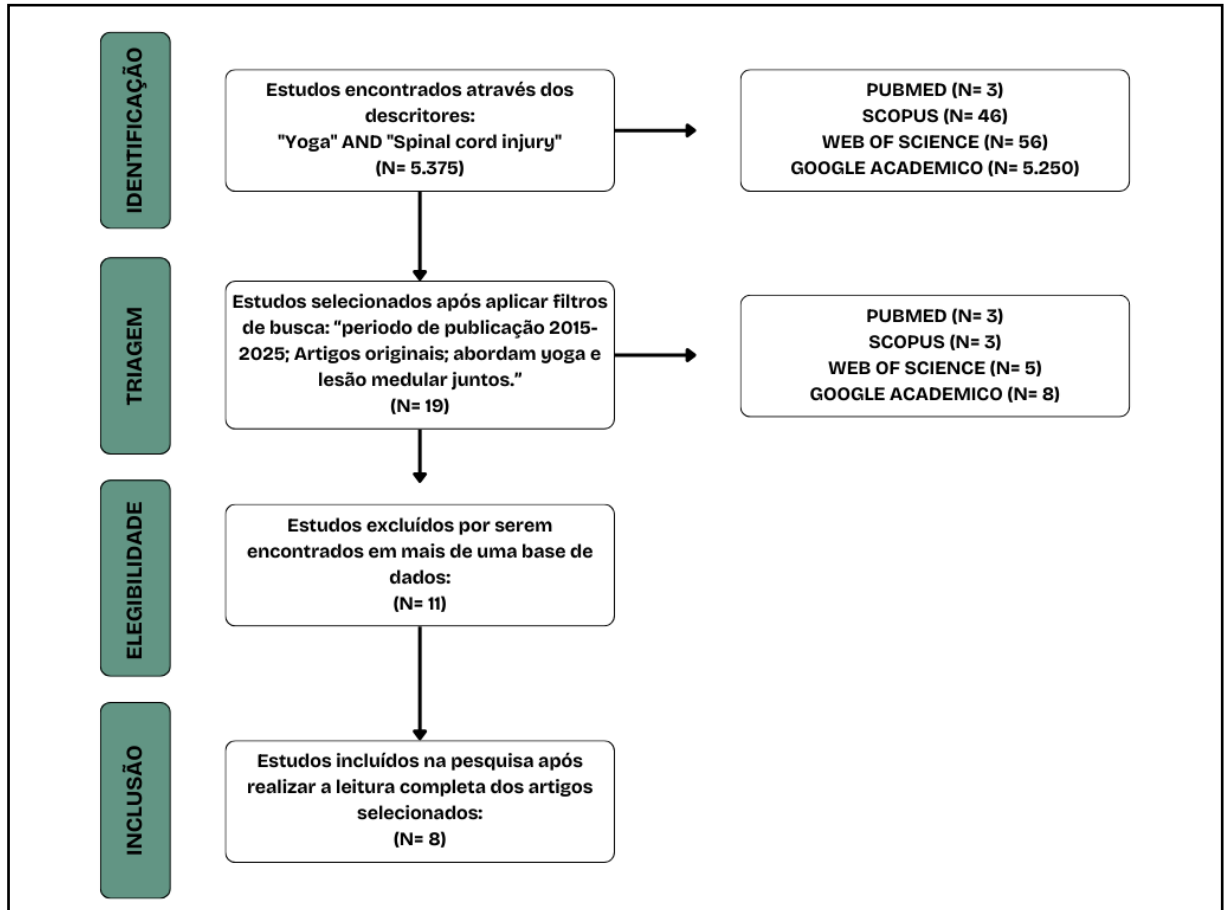
Este trabalho caracteriza-se como uma revisão de literatura com abordagem qualitativa, cujo objetivo foi reunir e analisar produções científicas que investigassem os efeitos da prática de yoga em indivíduos com lesão medular. A pesquisa foi realizada por meio do Periódico CAPES, com acesso viabilizado pela Universidade Federal de Pernambuco, o que possibilitou a consulta a artigos com acesso restrito.

A busca foi conduzida em quatro bases de dados reconhecidas pela comunidade científica: *PubMed*, *Scopus*, *Web of Science* e Google Acadêmico. Utilizou-se o descritor cruzado "Yoga" AND "Spinal cord injury" como estratégia de busca padronizada em todas as bases.

Os critérios de inclusão adotados foram: artigos publicados nos últimos dez anos, escritos em inglês e que apresentassem dados originais relacionados à aplicação do yoga em pessoas com lesão medular espinhal. Como critérios de exclusão, foram desconsiderados artigos de revisão, publicações que não estivessem disponíveis no idioma inglês e estudos que tratassem de yoga ou lesão medular de forma isolada, sem relação direta entre ambos os temas.

5 RESULTADOS

Figura 3 - Fluxograma



Fonte: O autor (2025).

A análise dos estudos selecionados evidencia uma diversidade metodológica quanto às abordagens do yoga aplicadas a pessoas com lesão medular, com destaque para intervenções que combinam práticas posturais, respiratórias e meditativas. O quadro a seguir resume as especificidades das atividades, as variáveis analisadas e os principais efeitos observados em cada estudo incluído na discussão.

Quadro 1 – Estudos e seus principais resultados

Autor/Ano	Especificidades da atividade	Variáveis analisadas	Principais efeitos
Cutis <i>et al.</i> (2015, 2017)	Yoga modificado com foco em atenção plena e respiração	Autocompaixão, dor, força, flexibilidade, consciência emocional e espiritual	Aumento de autocompaixão, redução da dor, fortalecimento físico e despertar espiritual
Moriello <i>et al.</i> (2015)	Yoga com ênfase em posturas de pé e foco na atenção interna	Equilíbrio estático e dinâmico, consciência corporal, propriocepção	Melhora no equilíbrio, aumento da consciência corporal e redução da necessidade de apoio externo
Taylor <i>et al.</i> (2018)	Uso de terapias complementares em larga escala (incluindo yoga)	Dor neuropática e nociceptiva, função intestinal e vesical, equilíbrio físico	Redução da dor, melhora da função fisiológica e equilíbrio
Madhusmita <i>et al.</i> (2019)	Yoga combinado à fisioterapia	Estresse, função motora, autocuidado, respiração, controle esfinteriano	Redução do estresse, melhora funcional, relaxamento e menor dependência da farmacoterapia
Govindaraj <i>et al.</i> (2021)	Prática de Raja Yoga durante 1 mês	Ansiedade, estresse, depressão, dor, qualidade de vida, independência funcional	Redução de sofrimento psíquico, melhora funcional e emocional
Pooja <i>et al.</i> (2023)	Yoga especializada por 6 meses	Qualidade de vida, saúde mental	Melhora significativa da saúde mental e da qualidade de vida; custo-efetividade da intervenção
Sujatha <i>et al.</i> (2024)	Yoga, pranayama, meditação e naturopatia	Dor, independência funcional, qualidade de vida	Redução da dor, melhora da independência e maior qualidade de vida em comparação à reabilitação física

Fonte: O autor (2025).

Nota-se, por exemplo, que o estudo de Madhusmita *et al.* (2019) demonstrou que a combinação entre yoga e fisioterapia favoreceu melhorias em variáveis funcionais como respiração, controle esfinteriano e autocuidado, além da redução do estresse. Já Govindaraj *et al.* (2021) observaram em apenas um mês de prática do Raja Yoga uma significativa diminuição de sintomas como ansiedade, depressão e dor, com impacto positivo na qualidade de vida dos participantes.

Assim, observa-se uma tendência favorável à incorporação do yoga como estratégia complementar de reabilitação funcional, emocional e espiritual para pessoas com lesão medular, desde que sua aplicação seja criteriosa e adaptada às condições individuais.

6 DISCUSSÃO

Esta pesquisa teve como objetivo investigar produções científicas sobre os efeitos da prática de yoga em indivíduos com lesão medular. De modo geral, os estudos analisados demonstram convergência em apontar o yoga como uma ferramenta eficaz e complementar no processo de reabilitação física, emocional e funcional desses indivíduos. Apesar das diferenças metodológicas entre os trabalhos, observa-se uma forte coerência nos resultados relacionados ao equilíbrio, redução da dor, melhora da qualidade de vida e regulação emocional.

Um ponto recorrente nos estudos é a melhora do equilíbrio corporal. O estudo de caso envolvendo um homem de 59 anos com lesão cervical (C5-C6) identificou avanços na estabilidade física após a participação em um programa de yoga. Essa melhora foi atribuída à ativação dos sistemas vestibular e somatossensorial durante a prática, conforme descrito por Moriello *et al.* (2015), que destacam o papel da atenção plena e da propriocepção no controle postural. Essa relação entre consciência corporal e equilíbrio também aparece nos estudos de Curtis *et al.* (2015, 2017), que mostram que o yoga melhora a capacidade dos praticantes de observar suas sensações corporais sem reagir a elas, promovendo equilíbrio não só físico, mas também emocional.

No que se refere à reabilitação funcional, há forte consistência nos achados de Madhusmita *et al.* (2019), Sujatha (2024) e Govindaraj *et al.* (2021), que indicam melhorias em aspectos como mobilidade, autocuidado, controle esfinteriano e respiração. Esses estudos reforçam que o yoga, aliado ou não à fisioterapia, contribui para ganhos funcionais que se refletem na independência do praticante. O estudo de Sujatha (2024), por exemplo, mostrou que a associação entre yoga e naturopatia produziu efeitos superiores à reabilitação convencional isolada, o que também é observado por Madhusmita *et al.* (2019) ao compararem grupos que realizaram yoga com fisioterapia versus fisioterapia isolada.

Em relação à regulação emocional e saúde mental, diversos autores relatam reduções nos níveis de estresse, ansiedade e sintomas depressivos. Govindaraj *et al.* (2021) observaram tais benefícios após apenas um mês de prática de Raja Yoga, enquanto Curtis *et al.* (2015, 2017) apontam para um aumento na autocompaixão e na atenção plena. Ambos os estudos ressaltam a importância da abordagem mente-corpo promovida pelo yoga, não apenas como uma técnica física, mas como uma

prática que permite reorganizar emocionalmente os efeitos psíquicos do trauma medular. Essa dimensão subjetiva da prática também é relatada pelos participantes da pesquisa de Curtis *et al.*, que identificaram um "sopro de vida" e um despertar espiritual, sugerindo uma reconexão com o próprio corpo e com o sentido de existência.

No contexto da viabilidade econômica e aplicabilidade prática, os estudos de Pooja *et al.* (2023) e Madhusmita *et al.* (2019) se complementam ao destacar que o yoga é uma intervenção de baixo custo, facilmente adaptável e aplicável mesmo em ambientes de reabilitação com curta duração de internação. Os efeitos observados em apenas seis semanas por Pooja *et al.* demonstram que os benefícios não exigem longos períodos de intervenção, o que amplia a aplicabilidade do yoga em contextos clínicos e hospitalares com recursos limitados.

Outro aspecto importante que perpassa os estudos é a subutilização das terapias complementares nos protocolos convencionais de reabilitação. Taylor *et al.* (2018), ao analisarem dados do projeto SCIRehab, apontam que terapias como o yoga ainda são pouco incorporadas, apesar de sua eficácia em reduzir dores neuropáticas, melhorar a função intestinal e promover equilíbrio estático e dinâmico. A análise de uma amostra ampla ($n = 1376$) fortalece a validade externa dos dados e corrobora a necessidade de inclusão dessas práticas de forma sistemática.

Portanto, ao conectar os estudos discutidos, evidencia-se uma coerência robusta entre os achados, indicando que a prática de yoga promove benefícios multifatoriais físicos, funcionais, emocionais e espirituais para indivíduos com lesão medular. Os dados sugerem que o yoga pode atuar como um recurso complementar viável, acessível e seguro, desde que conduzido por profissionais capacitados. A repetição de resultados semelhantes em diferentes contextos e metodologias reforça a validade dos efeitos observados, apontando para o potencial do yoga como parte integrante de programas de reabilitação interdisciplinar.

7 CONCLUSÃO

Esta pesquisa teve como objetivo investigar os efeitos da prática de yoga em indivíduos com lesão medular, analisando produções científicas que abordam sua aplicabilidade, eficácia e benefícios. Os dados analisados demonstram de forma consistente que o yoga, especialmente quando aplicado de forma adaptada, pode ser uma ferramenta poderosa e acessível na reabilitação de pessoas com lesão medular, contribuindo significativamente para a recuperação física, emocional e funcional desses indivíduos.

Os estudos revisados evidenciaram melhorias notáveis em variáveis como equilíbrio, consciência corporal, dor crônica, controle esfinteriano, função respiratória, além de aspectos emocionais como estresse, depressão e ansiedade. Essas melhorias foram particularmente associadas à prática de asana (posturas), pranayama (técnicas respiratórias) e meditação, que juntos atuam na ativação do sistema nervoso parassimpático, na regulação emocional e na ampliação da consciência corporal. Os efeitos observados vão além do plano físico, alcançando dimensões psicossociais e espirituais, como bem relatado nos estudos de Curtis *et al.* (2015, 2017) e Govindaraj *et al.* (2021), que destacam a autocompaixão e o despertar interior como parte do processo de cura.

Ao conectar diversos estudos com abordagens variadas — de intervenções isoladas a programas integrados com fisioterapia — ficou evidente que o yoga não apenas complementa os métodos convencionais de reabilitação, mas oferece benefícios próprios, sustentados por evidências científicas. A pesquisa de Madhusmita *et al.* (2019), por exemplo, mostrou que a combinação entre yoga e fisioterapia potencializa os ganhos funcionais, enquanto Pooja *et al.* (2023) destaca sua viabilidade em contextos de internação de curta duração. Ainda assim, existe a necessidade de orientação qualificada reforçando que a prática deve ser conduzida com segurança e individualização.

A relevância deste trabalho está em sistematizar e discutir de forma crítica os múltiplos efeitos terapêuticos do yoga em pessoas com lesão medular, contribuindo para o avanço do conhecimento na área da saúde integrativa e reabilitação. A partir deste estudo, abre-se espaço para que futuras pesquisas possam explorar mais profundamente os mecanismos neurofisiológicos envolvidos, desenvolver protocolos

específicos e expandir a aplicação do yoga para diferentes graus e tipos de lesão medular.

Conclui-se, portanto, que o yoga constitui uma prática eficaz, adaptável e de baixo custo, que pode ser incorporada de forma segura e ética aos programas de reabilitação de pessoas com lesão medular. Este trabalho reforça o valor do yoga não apenas como técnica corporal, mas como abordagem integral, capaz de restaurar o movimento, a autonomia e, sobretudo, a dignidade daqueles que enfrentam os desafios de viver com uma lesão medular.

REFERÊNCIAS

- AU, J. S. *et al.* Comparison between esophageal and intestinal temperature responses to upper-limb exercise in individuals with spinal cord injury. **Spinal Cord**, Houndmills, Basingstoke, Hampshire, UK : Stockton Press, c1996-, v. 57, n. 7, p. 586–593, 14 fev. 2019.
- BEST, C. H. *et al.* **Best and Taylor's physiological basis of medical practice**. Gurgaon, India: Wolters Kluwer (India), 2012.
- BEUTLER, E. *et al.* Effect of Regular Yoga Practice on Respiratory Regulation and Exercise Performance. **PLOS ONE**, v. 11, n. 4, p. e0153159, 7 abr. 2016.
- BUDH, C. N. *et al.* Pain in a Swedish spinal cord injury population. **Clinical Rehabilitation**, London : Edward Arnold ; New York : Cambridge University Press [distributor in North America], c1987-, v. 17, n. 6, p. 685–690, set. 2003.
- CHANDRATREYA, S. Yoga: An evidence-based therapy. **Journal of Mid-life Health**, Mumbai : Medknow Publications, [2010]-, v. 2, n. 1, p. 3, 2011.
- COWEN, V. S.; ADAMS, T. B. Physical and perceptual benefits of yoga asana practice: results of a pilot study. **Journal of Bodywork and Movement Therapies**, Department of Exercise and Wellness, Arizona State University, 7350 E Unity Drive, Mesa, AZ 85212, USA, v. 9, n. 3, p. 211–219, jul. 2005.
- CURTIS, K. *et al.* Evaluation of a specialized yoga program for persons with a spinal cord injury: a pilot randomized controlled trial. **Journal of Pain Research**, [Auckland, N.Z.] : Dove Medical Press, v. 10, n. 999-1017, p. 999–1017, maio 2017.
- CURTIS, K. J. B. *et al.* Evaluation of a Modified Yoga Program for Persons with Spinal Cord Injury. **Therapeutic Recreation Journal**, Auckland, N.Z., v. 19, n. 2, p. 97–117, 2015. Disponível em: <https://www.proquest.com/openview/618b169a7db2b6f00a077c09075cd9ac/1?pq-origsite=scholar&cbl=5997>. Acesso em: 21 set. 2024.
- DANUCALOV, M. Á. D. *et al.* Cardiorespiratory and Metabolic Changes during Yoga Sessions: The Effects of Respiratory Exercises and Meditation Practices. **Applied Psychophysiology and Biofeedback**, New York : Plenum Press, c1997-, v. 33, n. 2, p. 77–81, 4 mar. 2008.
- DEFINO, H. L. A. Trauma Raquimedular. **Medicina**, Ribeirao Preto, v. 32, n. 4, p. 388, 30 dez. 1999.
- DELMONTE, M. M. Biochemical indices associated with meditation practice: A literature review. **Neuroscience & Biobehavioral Reviews**, Fayetteville, N. Y., ANKHO International Inc., v. 9, n. 4, p. 557–561, dez. 1985.
- DEVEZA, A. C. R. S. Yoga e yogaterapia. **Revista de Medicina**, v. 92, n. 3, p. 204–212, 30 set. 2013.

DICCINI, S.; KOIZUME, M. S. **Enfermagem em Neurociencia: Fundamentos para a pratica clinica**. Rio de Janeiro: Atheneu, 2007.

GASPAR, R. *et al.* Physical Exercise for Individuals With Spinal Cord Injury: Systematic Review Based on the International Classification of Functioning, Disability, and Health. **Journal of Sport Rehabilitation**, Champaign, IL, v. 28, n. 5, p. 505–516, jul. 2019.

GOMES-NETO, M. *et al.* Effects of Yoga in Patients with Chronic Heart Failure: A Meta-Analysis. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, Sao Paulo, v. 103, n. 5, p. 433-439, 2014.

GOVINDARAJ, R. *et al.* Effect of Raja yoga Meditation on psychological and functional outcomes in spinal cord injury patients. **International Journal of Yoga**, Mumbai, v. 14, n. 1, p. 36, 2021.

GOVINDARAJ, R. *et al.* Yoga and physical exercise - a review and comparison. **International review of psychiatry**, Abingdon, England, v. 28, n. 3, p. 242–53, 2016.

JERATH, R. *et al.* Physiology of long pranayamic breathing: Neural respiratory elements may provide a mechanism that explains how slow deep breathing shifts the autonomic nervous system. **Medical Hypotheses**, Penrith, v. 67, n. 3, p. 566–571, jan. 2006.

KHANDEKAR, J. S. *et al.* Effect of Yoga on Blood Pressure in Prehypertension: A Systematic Review and Meta-Analysis. **The Scientific World Journal**, Boynton Beach, FL, v. 2021, p. 1–10, 13 set. 2021.

LAZAR, S. W. *et al.* Meditation experience is associated with increased cortical thickness. **Neuroreport**, Oxford, UK, v. 16, n. 17, p. 1893–1897, 2005.

MADHUSMITA, M. *et al.* Efficacy of Yoga as an Add-on to Physiotherapy in the Management of Patients with Paraplegia: Randomised Controlled Trial. **Journal Of Clinical And Diagnostic Research**, Bangaluru, Índia, v. 13, n. 3, p. KC01-KC06, mar. 2019.

MANJUNATHA, S. *et al.* An investigation into the acute and long-term effects of selected yogic postures on fasting and postprandial glycemia and insulinemia in healthy young subjects. **Indian J Physiol Pharmacol**, New Delhi, v. 49, n. 319-24, jul. 2005.

MANUAIS MSD: edição para profissionais. Rahway, NJ, EUA: Merck, c2025. Disponível em: <https://www.msdmanuals.com/pt/profissional/multimedia/table/escala-de-defici%C3%Aancia-de-les%C3%A3o-medular>. Acesso em: 21 set. 2024.

MARIN, A. G. *et al.* Correlação das imagens da ressonância magnética e observação intra operatória nas lesões traumáticas da coluna vertebral. **Coluna/Columna**, Rio de Janeiro, RJ, v. 11, n. 1, p. 29–31, 2012.

MARSHALL, M. *et al.* A Comparison of the Acute Effects of Different Forms of Yoga on Physiological and Psychological Stress: A Pilot Study. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, Basel, v. 17, n. 17, p. 6090, 21 ago. 2020.

MIRANDA HURTADO, M. *et al.* Acute Cardiovascular Responses to a Session of Bikram Yoga: A Pilot Uncontrolled Trial. **The Journal of Alternative and Complementary Medicine**, New York, NY, v. 25, n. 4, p. 398–405, abr. 2019.

MONALI MADHUSMITA *et al.* Effect of add on yoga therapy to physiotherapy in the management of spinal cord injury patients. In: SARASWATI CENTRAL LIBRARY. **DSpace@SVYASA**. [S. l.: s. n.], 2020.

MORIELLO, G. *et al.* Yoga therapy in an individual with spinal cord injury: A case report. **Journal of Bodywork and Movement Therapies**, New York, v. 19, n. 4, p. 581-591, out. 2015.

NAYAR, G. *et al.* Cervical arterial dissection and traumatic myelopathy following yoga: surgical case report. **Spinal Cord Series and Cases**, [London], v. 8, n. 1, 27 abr. 2022.

PADOUX, A. M. A. Le Yoga-Sūtra de Patañjali. Le Yoga-Bh. **Archives de sciences sociales des religions**, Paris, França, n. 148, p. 75–342, 31 dez. 2009.

PATANJALI. **Os Yoga Sutras de Patanjali**. [S. l.]: Mantra, 2019.

POLIT, D. F. *et al.* **Fundamentos de pesquisa em enfermagem: métodos, avaliação e utilização**. 5. ed. São Paulo: Artmed, 2004.

POOJA *et al.* Assessing the Efficacy of Specialized Yoga as a Cost-Effective Intervention for Enhancing Quality of Life in Spinal Cord Injury Patients: A Randomized Controlled Trial. **Journal for ReAttach Therapy and Developmental Diversities**, [s. l.], v. 6, n. 9s, p. 2589-7799, 1 jan. 2023.

RAGNARSSON, K. American Spinal Injury Association (ASIA) 40th Anniversary: Beginnings, Accomplishments and Future Challenges. **Topics in Spinal Cord Injury Rehabilitation**, [s. l.], v. 19, n. 3, p. 153–171, jul. 2013.

SAHAY, G.; SATAPATHY, B. A brief introduction of “Yogāsana - Jaina”: An unpublished yoga manuscript. **Yoga Mimamsa**, [s. l.], v. 46, n. 1, p. 43, 2014.

SARANG, S. P.; TELLES, S. Immediate Effect of Two Yoga-Based Relaxation Techniques on Performance in a Letter-Cancellation Task. **Perceptual and Motor Skills**, Louisville, v. 105, n. 2, p. 379–385, out. 2007.

SATCHIDANANDA, S. **Los yoga sutras de Patanjali**: traducción y comentarios por Sri Swami Satchidananda. [S. l.]: Integral Yoga Publications, 2013.

SAUD, A. *et al.* Harnessing the benefits of yoga for myositis, muscle dystrophies, and other musculoskeletal disorders. **Clinical Rheumatology**, Brussels, v. 41, n. 11, p. 3285–3297, 19 jul. 2022.

SCHUBERT, M. M. *et al.* Heart rate and thermal responses to power yoga. **Complementary Therapies in Clinical Practice**, Amsterdam, the Netherlands : Elsevier, c2005-, v. 32, p. 195–199, ago. 2018.

SHARMA, V. K. *et al.* Comparison of effects of Sahaj Yoga Meditation on Cognitive Functions in practising and non-practising Healthy Subjects. **International Journal of Physiology**, [s.l.], v. 2, n. 1, p. 146, 2014.

SIVASANKARAN, S. *et al.* The effect of a six-week program of yoga and meditation on brachial artery reactivity: Do psychosocial interventions affect vascular tone? **Clinical Cardiology**, New York, v. 29, n. 9, p. 393–398, set. 2006.

SOLINSKY, R. *et al.* High-intensity, whole-body exercise improves blood pressure control in individuals with spinal cord injury: A prospective randomized controlled trial. **PLOS ONE**, San Francisco, CA : Public Library of Science, v. 16, n. 3, p. e0247576, 4 mar. 2021.

SUJATHA KJ; K, M. N.; SHETTY, P. Integrated Yoga and Naturopathy Interventions to Modify Functional Disability in Patients With Spinal Cord Injury: A Randomized Controlled Trial. **Cureus**, Palo Alto, CA, v. 16, n. 4, p. e57686, 5 abr. 2024.

TAYLOR, S. M. *et al.* Applications of complementary therapies during rehabilitation for individuals with traumatic Spinal Cord Injury: Findings from the SCIRehab Project. **The Journal of Spinal Cord Medicine**, Jackson Heights, NY , v. 42, n. 5, p. 571–578, 8 jun. 2018.

TELLES, S. *et al.* Improvement in Static Motor Performance following Yogic Training of School Children. **Perceptual and Motor Skills**, Louisville, v. 76, supl. 3, p. 1264–1266, jun. 1993.

TELLES, S. *et al.* Yoga: Can it be integrated with treatment of neuropathic pain? **Annals of Neurosciences**, Lucknow : Indian Academy of Neurosciences, v. 26, n. 2, p. 82–91, abr. 2019.

VEERABHADRAPPA, S. G. *et al.* Effect of yogic bellows on cardiovascular autonomic reactivity. **Journal of Cardiovascular Disease Research**, Mumbai, 2010-, v. 2, n. 4, p. 223–227, 1 out. 2011.

VEMPATI, R.; BIJLANI, R. L.; DEEPAK, K. K. The efficacy of a comprehensive lifestyle modification programme based on yoga in the management of bronchial asthma: a randomized controlled trial. **BMC Pulmonary Medicine**, London, v. 9, n. 1, 30 jul. 2009.

VESTERGAARD-POULSEN, P. *et al.* Long-term meditation is associated with increased gray matter density in the brain stem. **NeuroReport**, Oxford, UK, v. 20, n. 2, p. 170–174, jan. 2009.

WALLACE, R.; BENSON, H.; WILSON, A. A wakeful hypometabolic physiologic state. **American Journal of Physiology-Legacy Content**, Washington, v. 221, n. 3, p. 795–799, 1 set. 1971.