

## Epidemiologia do Trauma Raquimedular nas Emergências



Epidemiology of Rachimedular Trauma in Emergencies (abstract: p. 16)

Epidemiología del Trauma Raquimedular en Urgencias (resumen: p. 16)

 MARINA STANCOLOVICHE VEIGA BRANGIONI

[marinabrangioni@icloud.com](mailto:marinabrangioni@icloud.com)

Instituto Israelita de Ensino e Pesquisa Albert Einstein  
Av. Paulista, 2028 - Bela Vista, São Paulo - SP, 01310-200

 MARYVÂNSLEY NUNES DE SÁ REIS

[dreamy.mar@gmail.com](mailto:dreamy.mar@gmail.com)

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB

Objetivou-se analisar as evidências científicas sobre a epidemiologia do trauma raquimedular nas emergências, contribuindo para o conhecimento dos profissionais de saúde. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, com buscas realizadas nas bases de dados da BVS, Google Acadêmico e PubMed, por meio de Descritores em Ciência da Saúde, combinados entre si pelo operador booleano *AND*. Foram incluídos estudos em português, inglês e espanhol, publicados entre 2018 e 2022, com filtro de base de dados LILACS, BDEnf-Enfermagem e MedLine; e excluídos teses, monografias e estudos duplicados, restando 16 artigos para análise. A epidemiologia do trauma raquimedular foi evidenciada por preponderância no sexo masculino, mais frequente entre jovens e idosos, com baixa escolaridade e condições econômicas, etiologia principal acidentes automobilísticos e comprometimento neurológico variável. Conclui-se que o processo epidemiológico no traumatismo raquimedular ocorre com mais frequência entre jovens e idosos do gênero masculino, com baixa escolaridade e condição social. A principal etiologia são os acidentes envolvendo carro e moto e o segmento mais acometido foi o cervical.

Descritores: Coluna vertebral, Epidemiologia, Emergências, Trauma, Traumatismos da medula espinal.

Palavras-chave: Trauma raquimedular; Caracterização; Epidemiologia; Emergências.



## Introdução

A Medula Espinhal (ME) é um importante órgão do corpo humano, cujas funções englobam a produção de células, recepção e transmissão de impulsos nervosos através das vias aferentes (sensitivas) e eferentes (motoras), interligando córtex cerebral e áreas periféricas, além de possuir a capacidade de gerar movimentos involuntários rápidos, também denominados reflexos, para situações de emergência detectadas pelo corpo e que demande uma resposta ágil. A ME possui 31 pares de nervos espinhais que realizam a inervação de diferentes áreas do corpo, portanto, uma lesão na região da medula pode interferir seriamente na comunicação do sistema nervoso<sup>1</sup>.

A lesão medular é caracterizada pela alteração do funcionamento da medula causada pela interrupção parcial ou total da conexão com o córtex, podendo haver déficits sensitivos superficiais e/ou profundos, motores, alterações nas funções sexuais, autonômicas e esfinterianas. Em relação a sua etiologia, pode ser classificada como traumática, em que há um trauma direto no segmento da medula, como por exemplo acidentes automobilísticos, lesões por arma de fogo, objetos perfurantes, quedas e mergulhos; e não traumática, ocasionada por fatores intrínsecos ao corpo, como tumores e malformações<sup>2</sup>.

O Traumatismo Raquimedular (TRM) é um tipo de lesão medular traumática que afeta as funções sensitivas e motoras abaixo do nível lesionado, já que há a interrupção parcial ou total da comunicação com o sistema nervoso central. Acarreta alterações de sensibilidade, movimento, tônus e força muscular, em que sua gravidade e extensão dependem do segmento acometido. O TRM é dividido em duas etapas: a primária, caracterizada pelo momento do acidente, onde há danos teciduais e ocorre hemorragia, isquemia e rompimento de axônios; e a secundária, em que há a presença de radicais livres, ocasionando reações inflamatórias, edema e morte celular<sup>3,4</sup>.

Logo após o trauma, o corpo humano apresenta alterações cardiovasculares e aumento da pressão arterial. Conseqüentemente, o indivíduo é acometido pela fase de choque, em que há inibição cortical ocasionando em hipotonia, ausência dos reflexos, perdas motoras e sensitivas e paralisia, que perduram em até seis semanas. Além das manifestações neurológicas, há também mudanças na termorregulação do organismo, diminuição da frequência cardíaca, do retorno venoso e da tolerância ao exercício<sup>5</sup>.



Na atualidade, o trauma medular afeta cerca de 250.000 a 500.000 indivíduos por ano, com aproximadamente 3 milhões de pessoas vivendo com sequelas relacionadas a lesão no mundo todo. Os países que mais possuem incidência de TRM são Estados Unidos (EUA) e Canadá, em que há 10 mil novos casos por ano, somente nos EUA. A prevalência da doença atualmente é dada por 900 casos a cada um milhão de pessoas, sendo 48% dos casos resultando em óbito. Os acidentes automobilísticos são a causa principal e a incidência é de duas a cinco vezes maior no gênero masculino em indivíduos jovens adultos. Acidentes envolvendo quedas são mais comuns na população idosa, demonstrando um aumento de 19,3% para 40,4%<sup>6,7,8</sup>.

No âmbito nacional, a incidência de casos de TRM é estimada em cerca de 16 a 26 por milhão por ano, embora haja poucos estudos recentes que abordam a epidemiologia das lesões medulares no Brasil, tanto traumáticas como não traumáticas, dificultando o entendimento do problema em questão. A epidemiologia pode ser definida como um estudo do processo saúde-doença da população, levando-se em consideração sua distribuição, determinantes e agravos à saúde, a fim de propor meios para prevenir, promover e recuperar a saúde<sup>9,10</sup>.

Diante disso, a presença de uma equipe multidisciplinar é imprescindível para realizar o acompanhamento e o cuidado ao paciente em seus diversos aspectos para que a lesão não seja um fator incapacitante e as sequelas sejam diminuídas no intuito de inserir o indivíduo no meio social e minimizar sua dependência, já que o TRM é uma importante causa de incapacidade e óbitos, trazendo sérias consequências para a vítima e seus familiares. Além do prejuízo físico do indivíduo, diminuindo ou anulando sua produtividade, há também fatores psicológicos, emocionais e financeiros envolvidos no processo<sup>11,12</sup>.

Nesse sentido, o presente estudo se justifica pela necessidade em compreender o processo epidemiológico do trauma raquimedular nas emergências, por meio da investigação de sua natureza e dos componentes relacionados a ela, possibilitando uma visão mais direcionada dos aspectos e particularidades apresentadas nessas situações de trauma.

Sendo assim, esta revisão tem como questões de pesquisa: 1) Qual a epidemiologia do trauma raquimedular nas emergências e de que forma a entender pode contribuir para um manejo de qualidade? e 2) Quais os aspectos clínicos do trauma raquimedular nas emergências?

Destarte, o objetivo deste trabalho é analisar as evidências científicas sobre a epidemiologia do trauma raquimedular nas emergências, contribuindo para o conhecimento dos profissionais de saúde.



## Metodologia

Trata-se de um estudo de Revisão Integrativa da Literatura, com enfoque na temática da epidemiologia do trauma raquimedular nas emergências. A revisão integrativa de literatura tem por finalidade sintetizar evidências científicas obtidas com base no tema em questão, de forma organizada e profunda<sup>13</sup>. Este estudo não envolve participação de seres humanos, sendo dispensável o parecer do Comitê de Ética em Pesquisa e resguardando preceitos éticos e morais por parte da autoria.

A pesquisa foi sistematizada por duas pesquisadoras em sete etapas, conforme segue: 1) elaboração da pergunta norteadora, 2) pesquisa e definição dos descritores; 3) busca ou amostragem na literatura, 4) coleta de dados 5) análise crítica dos estudos incluídos 6) discussão dos resultados e 7) apresentação da revisão integrativa.

A primeira etapa do estudo (1) teve como meta a elaboração da pergunta norteadora da revisão, utilizando-se como estratégia o acrônimo PIO, conforme segue: P: população (pacientes admitidos na emergência); I: Intervenção/influência (Traumatismo raquimedular); e O: os resultados de interesse (perfil epidemiológico/epidemiologia do trauma), tendo como pergunta norteadora: "Qual a epidemiologia do trauma raquimedular nas emergências?".

Na segunda etapa (2), foi realizada a pesquisa e definição dos descritores, com busca realizada no Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e escolha das bases de dados.

A terceira etapa (3) caracterizou-se pela realização da pesquisa e seleção dos artigos com base nos critérios de inclusão e exclusão, estabelecido por meio da leitura dos títulos e resumos dos estudos.

A quarta etapa (4) deu-se pela análise dos artigos selecionados.

Na quinta etapa (5), foi criada a tabela de síntese e interpretação dos dados, respeitando os objetivos propostos.

A sexta etapa (6) se desenvolveu a partir dos resultados apontados, em que foram utilizados artigos para dar suporte conforme os achados.

Na sétima etapa (7), transcorreu-se o cumprimento deste trabalho, de modo a apresentar uma revisão integrativa da literatura com base nas evidências disponíveis, conforme os critérios utilizados.



A coleta de dados foi realizada no período entre julho e agosto de 2022, nas bases da Biblioteca Virtual da Saúde (BVS) PubMed e Google Acadêmico. Foram utilizados os seguintes Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), combinados entre si através do operador booleano *AND*: Trauma; Epidemiologia; Emergência; Coluna Vertebral; e Traumatismos da medula espinal, gerando as seguintes estratégias de busca: [trauma *AND* epidemiologia *AND* emergência *AND* coluna vertebral *AND* traumatismos da medula espinal]; [trauma *AND* epidemiologia *AND* emergência *AND* coluna vertebral]; [spinal cord injuries *AND* emergencies *AND* epidemiology *AND* spine *AND* wounds and injuries].

Os critérios de inclusão foram aqueles que respondessem à pergunta norteadora da revisão, sendo eles: estudos em português, inglês e espanhol, com filtro de bases de dados: LILACS, MedLINE, BDeEnf-Enfermagem, publicados entre 2018 e 2022, em razão da necessidade em encontrar artigos mais atuais, visto que a temática e área da saúde sofrem atualizações a todo o instante.

Os critérios de exclusão foram: artigos duplicados, teses, dissertações e estudos que não atendessem ao objetivo deste estudo.

Não foram utilizados instrumentos de coleta de dados, visto que o presente estudo se trata de uma revisão. Contudo, foram utilizadas as bases de dados nas quais foram realizadas leituras exaustivas de títulos, resumo e artigos na íntegra, referentes ao tema, de modo a ser analisadas as principais informações abordadas em cada estudo. Em seguida, foram feitas sínteses de cada estudo e verificado o melhor meio de apresentação dos dados encontrados. Nesse sentido, o meio escolhido foi a criação da Tabela 1 a seguir, a qual irá direcionar o leitor em seu entendimento.

## Resultados

Foram encontrados 861 resultados no Google Acadêmico, 147 na PubMed e 98 na BVS. No Google Acadêmico, após filtro temporal e leitura de título, resumo e textos na íntegra, restaram 10 artigos; na PubMed, após leitura de títulos, resumos e textos na íntegra, restaram 2 estudos; e, na BVS, após filtro temporal, de bases de dados e de idiomas, foram lidos títulos e resumos e excluídos onze estudos por estarem repetidos, restando 4 para leitura. Sendo assim, 295 artigos foram excluídos por não corresponderem ao objetivo desta revisão, estarem em período inferior a 2018 e/ou duplicados, conforme informado no fluxograma da Figura 1. Portanto, houve a análise de 16 estudos, que foram reunidos na Tabela 1.

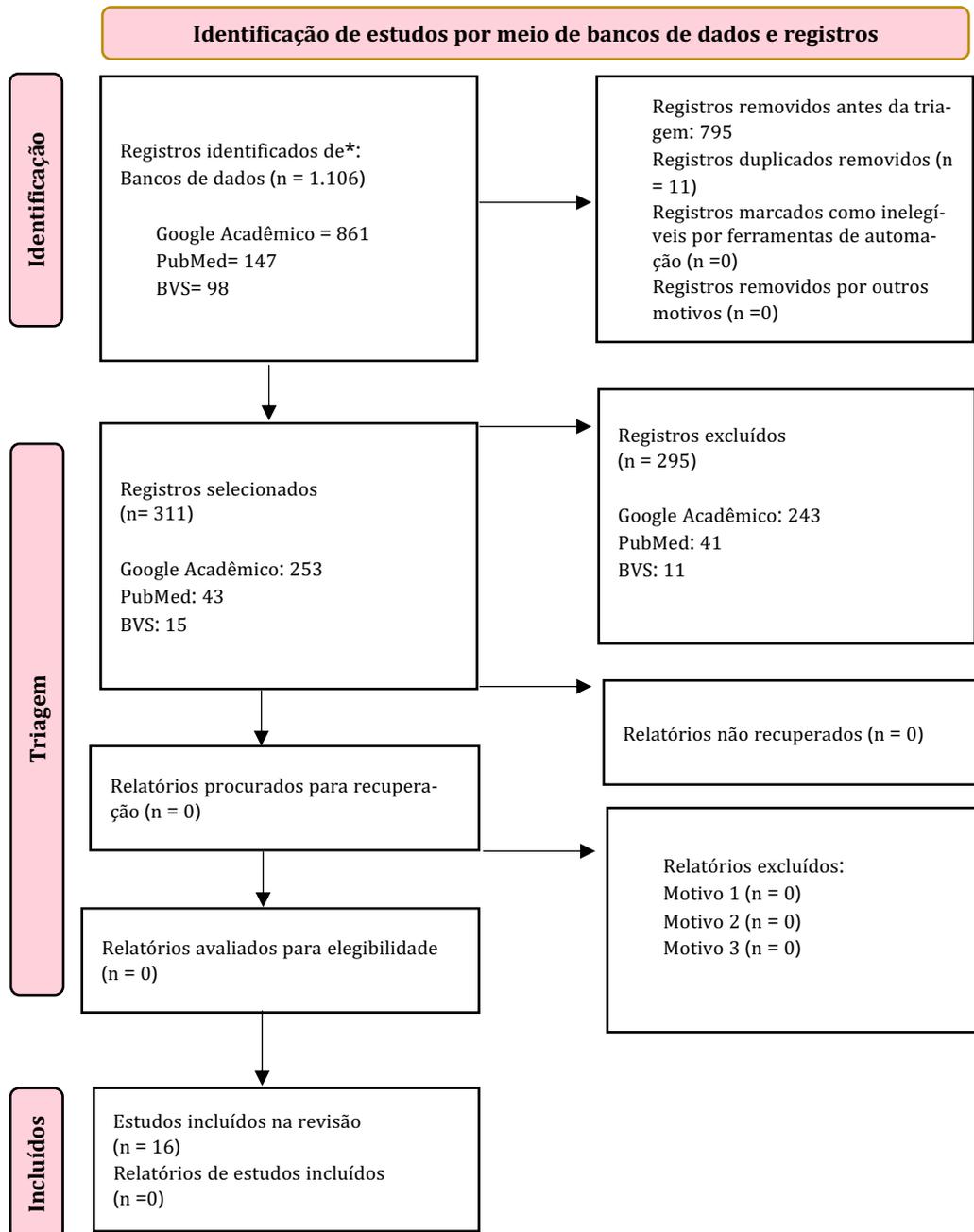


Figura 1: Fluxograma PRISMA 2020 contendo as etapas utilizadas nos processos de identificação, triagem e inclusão dos estudos.



Nº	Autor/ano	Objetivo	Metodologia	Principais resultados
14	Cirino CP, Silva FA, Sandoval RA (2018)	Verificar o perfil epidemiológico de pessoas com TRM em tratamento em um hospital de referência em Goiânia-GO.	Estudo epidemiológico retrospectivo de dados colhidos em prontuários de pacientes atendidos entre julho de 2016 a julho de 2017.	Avaliados 197 pacientes, com predomínio do sexo masculino. A perfuração por arma de fogo foi o principal fator causador do TRM, seguido por acidente motociclístico. O déficit neurológico mais prevalente foi paraplegia e lesão completa.
15	Zenatti GA, Souza V, Bandedeira JL, Melo AR, Trombetta JP, Pietrobon E et al. (2019)	Traçar um perfil das lesões presentes em vítimas de acidentes automobilísticos portadoras do TRM, por meio da análise de vítimas fatais.	Estudo observacional e retrospectivo, por análise de laudos e declarações de óbito de indivíduos portadores de TRM.	Ao todo, 31 indivíduos foram analisados e encontrou-se incidência de 51,6% sendo do sexo masculino, em que a maioria tinha idade acima de 51 anos. O mecanismo de trauma prevalente foram os acidentes automobilísticos. O segmento cervical foi o mais frequente.
16	Londono LL, Balasteros ED, Garcia LA, Jimenez JA, Ginalis E, Marchesini N et al. (2020)	Apresentar uma revisão epidemiológica da LM secundária a acidentes de trânsito.	Foi realizada uma revisão sistemática utilizando estratégias específicas de busca em bases de dados de periódicos indexados do período 2000-2019.	Um total de 16 artigos foram analisados. Os acidentes automobilísticos e motociclísticos foram igualmente responsáveis pelas LM. Os segmentos torácicos foram os mais acometidos. Homens na faixa dos 30 anos são os mais afetados.
17	Moraes AM, Dias CP, Carneiro SR, Rocha RS, Rocha LS (2020)	Traçar o perfil epidemiológico e clínico de pacientes acometidos por TRM em um hospital público do Estado do Pará.	Tratou-se de um estudo quantitativo descritivo, transversal e retrospectivo. Foram coletados 473 prontuários de pacientes com TRM entre 2014 e 2017.	Dos 458 prontuários incluídos na pesquisa, 81% eram de homens, entre 21 e 30 anos. As causas mais comuns foram: quedas, ferimentos por arma de fogo e acidentes automobilísticos. A maioria ocorreu a nível lombar, seguido da torácica e cervical.
18	Müller BR, Cezillo MV, Oliveira BS, Matos LV, Silva NM, Monção SZ et al. (2020)	Demonstrar a anatomofisiopatologia e quais são as condutas que devem ser tomadas na emergência do TRM.	Revisão bibliográfica e relato de caso. Gênero masculino, 29 anos, encontrado em decúbito dorsal com ferimento perfurante, de entrada na região do ombro esquerdo por fragmento de arma de fogo.	As principais etiologias do TRM são externas, sendo acidentes automobilísticos e quedas os mais comuns. Há um predomínio do gênero masculino. Na faixa etária, nota-se uma maior prevalência de casos na 4ª década de vida e a região torácica a mais afetada. A



				distribuição quanto ao nível de educação demonstrou um predomínio de pacientes com um baixo nível de escolaridade.
19	Maia FM, Gonçalves MH, Casadevall MQ, Brasil EG, Pereira MG, Freitas JC (2020)	Caracterizar o perfil sociodemográfico e clínico, avaliar os pacientes no pré e pós-operatório, vítimas de traumatismo raquimedular, através da Sistematização da Assistência de Enfermagem Perioperatória.	Trata-se de um estudo descritivo, de natureza quantitativa, realizado com oito pacientes internados em um Hospital Público, em Fortaleza (CE), no mês de novembro de 2016.	Todos os pacientes eram do gênero masculino e faixa etária de 22 e 54 anos, Como causa dos traumas, foi evidenciado os acidentes de trânsito (75%), mergulho em águas rasas (12,5%) e queda (12,5%). Na amostra, sete apresentaram lesão de nível incompleto e uma lesão completa. Foram observados três casos de traumatismo torácico, três cervicais, um traumatismo toracolombar e um lombar.
20	Paula MR, Santos K, Batista MA, Gonçalves RC, Reis SS (2020)	Identificar a importância da atuação da equipe no Atendimento Pré-Hospitalar (APH) frente à vítima suspeita de Trauma Raquimedular (TRM).	Trata-se de um estudo de revisão sistemática de literatura, de caráter descritivo realizado a partir de um levantamento bibliográfico, cujo propósito é reunir e sintetizar o conhecimento pré-existente sobre a temática proposta.	Em relação aos acidentes de trânsito, os motociclistas estão mais expostos ao risco de morrer ou sofrer lesão. A maior parte dos traumatismos acontece em indivíduos jovens e solteiros, do gênero masculino, entre 18 a 35 anos. O segmento mais atingido é o nível cervical, seguido do nível toracolombar.
21	Pereira TG, Castro SL, Barbosa MO (2022)	Realizar uma análise retrospectiva do traumatismo raquimedular em um hospital de referência em serviço de coluna no Distrito Federal.	Trata-se de estudo quantitativo, retrospectivo e descritivo que objetivou levantar o perfil epidemiológico do traumatismo raquimedular no âmbito da Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal nos últimos 3 anos.	Dentre os 120 pacientes incluídos no estudo, 83,33% eram do gênero masculino. A média de idade da amostra foi de 40,29 anos. A etiologia de trauma mais frequente foi acidente automobilístico seguido por queda de altura. A coluna torácica foi a mais afetada, seguida pela cervical.
22	Palitot TF (2018)	Analisar a prevalência de Traumatismo Raquimedular (TRM) e fatores associados, em vítimas de acidentes de trânsito internados em serviço de referência.	Estudo censitário, descritivo e analítico, transversal, com abordagem quantitativa, realizado em um Hospital de Campina Grande-PB. A população foi constituída por 1884 prontuários de vítimas de acidentes de trânsito internadas no período de janeiro a dezembro de 2016.	Dentre as vítimas de acidentes de trânsito, verificou-se predominância do gênero masculino. A faixa etária mais atingida foi a de 21 a 30 anos. Os acidentes envolvendo motociclistas foram predominantes e a região cervical a mais afetada.



23	Chen J, Chen Z, Zhang K, Song D, Wang C, Xuan T (2021)	Descrever o perfil epidemiológico da lesão medular traumática (LTME) na província de Guangdong.	Os prontuários médicos de pacientes internados no Hospital Foshan de Medicina Tradicional Chinesa e no Hospital Zhujiang da South Medical University de 1 de janeiro de 2011 a 31 de dezembro de 2015 foram revisados retrospectivamente.	No período do estudo foram identificados 482 casos, com maior prevalência no gênero masculino e maior acometimento na faixa etária entre 45 e 60 anos. A principal causa foi a queda (49,3%), seguida por colisões de veículos automotores. (34,8%). O local de lesão mais comum foi a medula espinhal cervical.
24	Costa GH, Silva JV, Petersen PA, Marcon RM, Cristante AF (2021)	Avaliar o perfil epidemiológico dos pacientes com fratura da coluna vertebral em um período de dois anos (2017 e 2018) em um hospital quaternário da cidade de São Paulo.	Foi realizado um estudo transversal por meio da análise dos prontuários eletrônicos dos pacientes atendidos no Hospital das Clínicas de São Paulo nos anos de 2017 e 2018.	Foram avaliados 185 pacientes ao longo de dois anos. O gênero masculino foi o mais frequentemente avaliado (69,19%), e a média de idade dos pacientes foi de 43,95 anos. Os mecanismos de trauma mais comuns foram quedas de altura (45,95%) e acidentes de trânsito (29,73%). A coluna cervical foi a região mais acometida.
25	Sousa EJ, Hanna MB, Castro LM, Ishigaki BS, Monteiro AM (2021)	Analisar o perfil epidemiológico de pacientes com trauma vertebral atendidos em centro médico de referência no estado do Pará, norte do Brasil.	Estudo quantitativo e retrospectivo realizado no Hospital Metropolitano de Urgência e Emergência (HMUE), em Ananindeua, norte do Brasil, entre janeiro e março/2020, usando prontuários de pacientes internados entre janeiro/2018 e dezembro/2019.	Conclui-se que o perfil predominante desse tipo de trauma foi em pacientes do gênero masculino, com idade entre 20 e 29 anos, de baixa condição econômica, que apresentaram lesões compressivas em vértebras lombares, intervenção conservadora, internação hospitalar e evolução para recuperação completa, sem sequelas.
26	Lurie T, Berman E, Hassan S, Jackson M, Falcon J, Najafali D et al. (2021)	Identificar os fatores precoces centrados no paciente associados ao risco de lesão da coluna vertebral próximos à costa para auxiliar médicos na tomada de decisões rápidas.	Estudo retrospectivo multicêntrico de todos os adultos transportados de Ocean City, Maryland para dois departamentos de emergência e um centro regional de trauma para avaliação de suspeita de lesão da coluna vertebral e qualquer lesão medular.	Pacientes com lesões da coluna vertebral tinham entre 39 a 48 anos, predominância do gênero masculino, com condição espinhal pré-existente e lesão causada pelo mergulho. Além disso, apresentaram dormência ou formigamento nas extremidades, ambos associados à lesão medular.
27	Castillejos MA, Cadena JL, Romero RM, Rodriguez EB, Luna LM, Zetina CC	Compreender o perfil epidemiológico relacionado às lesões traumáticas devido a acidentes como principais causas de morte e incapacidade na população adulto jovem.	Estudo descritivo, transversal, retrospectivo, realizado no Hospital Central da Cruz Vermelha Mexicana, revisando 68 registros clínicos de pacientes que entraram na	O perfil encontrado foi de predominância dessas lesões em homens, tendo 11 pacientes com lesão na coluna cervical, dois na região cervicotorácica, 16 com



	(2018)		área de emergência do mesmo hospital.	lesões torácicas, 5 com fraturas toracolombar e 34 com lesões na coluna lombar.
28	Tadros A, Sharon M, Craig K, Krantz W (2019)	Comparar múltiplas variáveis de pacientes que apresentam esses tipos de lesões e que estão no departamento de emergência.	Estudo de coorte retrospectivo, com dados obtidos do Registro de Trauma de um centro acadêmico de referência em trauma no período de 1º de janeiro de 2011 a 1 de dezembro de 2015.	Ao todo, foram encontrados 139 pacientes com fraturas de C2, a maioria tinha 60 anos ou mais, predominância do gênero feminino, tendo as quedas e acidentes automobilísticos como mecanismos mais comuns.
29	Shibahashi K, Nishida M, Okura Y, Hamabe Y (2019)	Determinar a epidemiologia, identificar preditores de mortalidade precoce e desenvolver modelos para lesão medular traumática.	Estudo de coorte retrospectivo usando dados do Japan Trauma Data Bank (JTBD), entre 2004 e 2015, 260 hospitais de emergência foram avaliados.	Dos pacientes cadastrados no banco de dados, 8069 tiveram lesão medular (LM), em que 78% eram do gênero masculino, com uma média de idade de 63 anos. O segmento mais acometido foi o nível cervical, com quedas ao nível do solo sendo a principal etiologia e predominando em pacientes mais velhos. Em pacientes mais jovens, acidentes de trânsito foram mais comuns.

Tabela 1: Artigos publicados entre 2018 e 2022, que foram analisados para o escopo deste estudo, divididos por autor/ano, objetivo, metodologia e conclusão.

No que se refere ao perfil epidemiológico do TRM, os estudos evidenciam uma predominância entre o gênero masculino<sup>14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,29</sup>, com poucas evidências entre o gênero feminino<sup>28</sup>, em um público misto, formado por jovens e idosos, com faixa etária entre 20 e 60 anos ou mais<sup>14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27</sup>, com ênfase entre os jovens e adultos. Um outro aspecto relevante abordado é quanto ao nível de escolaridade, sendo o TRM encontrado muitas vezes entre pessoas com baixa escolaridade<sup>18</sup> e condição econômica<sup>25</sup>, sendo apontado em um dos estudos TRM em pacientes com estado civil solteiro<sup>20</sup>.

Quanto à caracterização, os achados apontam que as principais etiologias do TRM são por causas externas<sup>18</sup>, principalmente acidentes automobilísticos e motociclísticos<sup>14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,28</sup>, seguido por queda<sup>17,18,19,21,23,24,28,29</sup>, queda por altura<sup>21,24</sup>, ferimentos por arma de fogo<sup>14,17</sup>, mergulho<sup>26</sup> e mergulho em águas rasas<sup>19</sup>.

Em relação aos níveis anatômicos acometidos no TRM, foram evidenciados respectivamente: segmento cervical<sup>15, 22,23,24,28,29</sup>; segmentos torácicos<sup>16,18</sup>; segmento lombar<sup>17</sup>, seguido por torácico e



cervical<sup>17</sup>; torácicos e cervicais<sup>19</sup>; cervical seguido por toracolombar<sup>20</sup>; segmento torácico, seguido de cervical<sup>21</sup>; vértebras lombares<sup>25</sup> e; lombar, torácica, toracolombar, região cervicotorácica e cervical<sup>27</sup>.

E, no que tange ao comprometimento neurológico no TRM, os estudos mostram que os casos podem apresentar déficit neurológico que pode levar à paraplegia e lesão completa<sup>14,19,26</sup>, podendo apresentar inicialmente os sintomas de dormência ou formigamento nas extremidades<sup>26</sup>.

Diante dos resultados encontrados, a discussão deste estudo se dará nas seguintes categorias: etiologia do trauma raquimedular; perfil socioeconômico, demográfico e educacional; e aspectos clínicos.

## **Discussão**

### **Etiologia do trauma raquimedular**

As etiologias mais frequentes são os acidentes automobilísticos e motociclísticos seguidos por queda<sup>30,33,34</sup>. Há estudos que evidenciam que tal circunstância justifica-se pelo fato de haver uma correlação com a faixa etária mais jovem, em que esses indivíduos são mais propensos a sofrerem acidentes de trânsito principalmente em países mais desenvolvidos, causados por padrões sociais e culturais pré-determinados e pela tendência a assumir riscos consequentes de etilismo e alta velocidade<sup>33,34</sup>.

Em relação à população mais atingida, esta é constituída pelo gênero masculino e idosos, que se fundamenta pelo fato de que esses indivíduos estão mais propensos a lesões medulares por questões sociais, culturais e biológicas, como por exemplo o etilismo, alta velocidade e violência. Em relação aos idosos, o avanço da idade promove diversas alterações físicas, predispondo ao risco de quedas<sup>30</sup>.

Desta maneira, os achados deste trabalho demonstram haver predominância do TRM entre jovens e adultos, de etiologia principal os acidentes automobilísticos. Por outro lado, as quedas são mais comuns na população idosa pelas características particulares desta idade, como mencionado anteriormente.

### **Perfil socioeconômico, demográfico e educacional**

Em um estudo transversal usando uma base de dados do Japão, foram incluídos 25.792 pacientes que sofreram algum tipo de trauma medular. Houve um predomínio do gênero masculino e indivíduos com idade acima de 66 anos foram os mais prevalentes. Isso justifica-se pelo fato de a grande maioria da população ser idosa, além da alta predominância de estenose espinhal entre os japoneses, podendo agravar quedas simples<sup>31</sup>.

A despeito de existir maior acometimento do trauma raquimedular em homens, por motivos já citados nesta revisão, há estudos que apontam um aumento significativo na proporção de mulheres que



tiveram este tipo de trauma em 2020<sup>21</sup>, o que indica a possibilidade de haver uma mudança de perfil de gênero. O aumento mencionado pode ser explicado pela ascensão feminina no mercado de trabalho e na sociedade em geral, auxiliando-as na aquisição de automóveis e predispondo a incorporação notável e frequente das mulheres no trânsito, fato este pouco comum nas décadas anteriores. Esse indicativo reforça ainda mais a necessidade de novos estudos epidemiológicos acerca da população mais atingida em acidentes envolvendo lesões medulares.

É bastante provável que o perfil socioeconômico, em conjunto com as particularidades demográficas de cada território, pode ser um fator influente na epidemiologia do TRM, visto que as características intrínsecas de cada país, no que se diz respeito à predominância de cada uma das múltiplas faixas etárias da população, são distintas por sofrerem influência de aspectos sociais, econômicos, culturais, dentre outros.

Quanto à baixa escolaridade e situação econômica apresentadas, estudos apontam que a falta de acesso à educação e, conseqüentemente, a escassez de campanhas sociais para conscientização dos fatores de risco para lesões medulares podem influenciar na pouca informação do público a respeito do assunto e da caracterização deste, além dos agentes causadores<sup>32</sup>.

Nesse sentido, vale ressaltar o quanto estas questões influenciam diretamente no acometimento do trauma e, ao mesmo tempo, enfatizar sobre a importância desses aspectos para propor um melhor entendimento das características do TRM.

### **Aspectos clínicos do traumatismo raquimedular**

Com relação aos segmentos mais acometidos, estudos demonstraram uma predominância da região cervical como a mais atingida sendo justificada pela sua característica biomecânica, instabilidade e mobilidade, favorecendo fraturas e lesões medulares. Regiões de transição torácica e lombar também são constantemente acometidas, já que a etiologia causadora de uma lesão pode predispor a um determinado segmento da coluna, como por exemplo, acidentes envolvendo armas de fogo, que geralmente atingem a região torácica<sup>32,33</sup>. As discrepâncias relacionadas à etiologia, população e características demográficas de uma região é uma limitação do estudo a ser considerada.

No que se refere à relação existente entre paraplegia, lesão completa e TRM, há evidências que indicam ligação direta entre elas, visto que o TRM é resultado de uma transferência de energia para a medula espinhal que leva ao rompimento de axônios, lesão de células e a ruptura de vasos sanguíneos e, conseqüentemente, para a instalação da lesão. Com a lesão instalada e através da análise dos tratamentos envolvidos, realizada pela Avaliação da Associação Americana do Trauma Raquimedular, é que se determinam os graus de comprometimento neurológico<sup>35</sup>.



Dessa forma, essa visualização dos aspectos clínicos envolvidos no TRM contribui para uma análise mais criteriosa, abrangente e detalhada das condições e fatores necessários para o surgimento deste tipo de trauma, além de possibilitar a criação de novas abordagens dos profissionais ao se depararem com tais situações.

## **Considerações Finais**

As evidências apresentadas apontam o processo epidemiológico no traumatismo raquimedular com maior visibilidade atrelada entre jovens e idosos do gênero masculino, com baixa escolaridade e condição social. A principal etiologia são os acidentes envolvendo carro e moto e o segmento mais acometido foi o cervical.

Contudo, é importante evidenciar que os artigos também ressaltam algumas discordâncias entre alguns estudos, principalmente relacionadas às etiologias, população e características populacionais, visto que a caracterização de cada um desses componentes é interdependente em razão do processo histórico, cultural, social, econômico, dentre outros, envolvidos e influenciadores de tais processos.

Ademais, vale ressaltar que são poucos os estudos atualizados nos últimos cinco anos sobre a temática, apesar das evidências apresentadas corresponderem com o objetivo proposto desta pesquisa, sendo necessária a realização de estudos mais profundos, que detalhem, com maior minúcia, outros fatores relacionados ao processo epidemiológico do TRM, proporcionando, dessa forma, mais convicção sobre a temática, de modo a este entendimento promover um manejo de qualidade por parte dos profissionais de saúde, além de possibilitar a criação de políticas públicas factíveis com a realidade vivenciada.

**Contribuição dos autores**

**Marina Stancoloviche Veiga Brangioni** e **Maryvânsley Nunes de Sá Reis** participaram na concepção e delineamento do trabalho, na obtenção, análise e interpretação dos dados; na discussão dos resultados, na redação do manuscrito e revisão crítica do seu conteúdo e na aprovação da versão final do manuscrito.

**Agradecimentos**

Instituto Israelita de Ensino e Pesquisa Albert Einstein  
Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB

**Direitos autorais**

Este artigo está licenciado sob a Licença Internacional Creative Commons 4.0, tipo BY-NC ([https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.pt\\_BR](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.pt_BR)).

**Referências**

1. Machado A, Haertel LM. Neuroanatomia funcional. 3. ed: Atheneu; 2014.
2. Cerezetti CR, Nunes GR, Cordeiro DR, Tedesco S. Lesão medular traumática e estratégias de enfrentamento: revisão crítica. *Mundo saúde*. 2012;36(2):318-326.
3. Alvarenga KA, Mattos LL, Ribeiro GV, Luz FA, Gomes RS, Souza TF et al. Politraumatizado em choque medular por traumatismo raquimedular. In: III Seminário Científico da Facig; 2017 Nov 9-10; Manhuaçu, Brazil. Minas Gerais: Faculdade de Ciências Gerenciais de Manhuaçu.
4. Barbosa FC. Ensino, pesquisa e extensão no Brasil: uma abordagem pluralista. 1. ed. Goiás: Conhecimento Livre; 2020. 7 p.
5. Ferreira LL, Marino LH, Cavenaghi S. Atuação fisioterapêutica no trauma raquimedular em ambiente hospitalar. *Rev. bras. ciênc. saúde*. 2012; 33:55-60.
6. Quadri SA, Farooqui M, Ikram A, Zafar A, Khan MA, Suriya SS et al. Recent update on basic mechanisms of spinal cord injury. *Neurosurg Rev*. 2020; 43:425-441.
7. Moraes DF. Traumatismo Raquimedular: Aspectos epidemiológicos, clínicos e radiológicos [dissertation]. São José do Rio Preto: Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto; 2013. 89 p.
8. Torregrossa F, Salli M, Grasso G. Emerging therapeutic strategies for traumatic spinal cord injury. *World Neurosurg*. 2020; 140:591-601.
9. Moraes AM, Dias CP, Carneiro SR, Rocha RS, Rocha SO. Perfil epidemiológico e clínico de pacientes com traumatismo raquimedular de um hospital público no estado do Pará. *Rev CPAQV*. 2020;12(1):2-9.
10. Rouquayrol MZ, Goldbaum M, Santana EW, Gondim AP. Epidemiologia, história natural, determinação social, prevenção de doenças e promoção da saúde. In: Rouquayrol MZ, Silva MG. Epidemiologia e saúde. Rio de Janeiro: Editora Medbook; 2018.
11. Santos TS, Guimarães RM, Boeira SF. Epidemiologia do trauma raquimedular em emergências públicas no município do Rio de Janeiro. *Esc Anna Nery*. 2012; 16(4):747-753, 2012.
12. Cavalcante ES, Miranda FA. Trauma da medula espinhal e cuidados de enfermagem. *Rev. bras. pesqui. saúde*. 2014;16(1):125-132.
13. Ercole FF, Melo LS, Alcoforado CL. Revisão integrativa versus revisão sistemática. *REME rev. min. enferm*. 2014;18(1):9-12.
14. Cirino CP, Silva FA, Sandoval RA. Perfil epidemiológico de pacientes com trauma raquimedular atendidos no ambulatório de fisioterapia de um hospital de referência em Goiânia. *Rev. Cient. Esc. Estadual Saúde Pública de Goiás Cândido Santiago*. 2018;4(1):81-90.
15. Zenatti GA, Souza V, Bandeira JL, Melo AR, Trombetta JP, Pietrobon E et al. Trauma raquimedular em acidentes automobilísticos: achados epidemiológicos e seu perfil sob novo aspecto. *J. Bras. Neurocir*. 2019;30(2):105-111.
16. Londono LL, Ballesteros ED, Garcia LA, Jimenez JA, Ginalis E, Marchesini N et al. Epidemiology of spinal cord injuries due to road traffic accidents in latin america: a systematic review [undergraduate thesis]. Bogotá:



- Universidad El Bosque, Facultad de Medicina; 2019. 33 p.
17. Moraes AM, Dias CP, Carneiro SR, Rocha RS, Rocha SO. Perfil epidemiológico e clínico de pacientes com traumatismo raquimedular de um hospital público no estado do Pará. *Rev CPAQV*. 2020;12(1):2-9.
  18. Müller BR, Cezillo MV, Oliveira BS, Matos LV, Silva NM, Monção SZ et al. Trauma raquimedular na emergência hospitalar: conduta e repercussões. In: Guilherme BL, organizators. *Trauma e emergência*. Paraná: Editora Pasteur; 2020. p. 230-39.
  19. Maia FM, Gonçalves MH, Casadevall MQ, Brasil EG, Pereira MG, Freitas JC. Perfil de pacientes com traumatismo raquimedular e visita pré-operatória de enfermagem. *Braz J Dev*. 2020;6(6):37923-37935.
  20. Paula MR, Santos K, Batista MA, Gonçalves RC, Reis SS. A importância da atuação da equipe no atendimento pré-hospitalar (aph) à vítima suspeita de trauma raquimedular. *Braz J Dev*. 2020;6(12):94196-94204.
  21. Pereira TG, Castro SL, Barbosa MO. Perfil epidemiológico do traumatismo raquimedular em um hospital de referência do Distrito Federal: um estudo retrospectivo. *Braz J Dev*. 2022;8(2):8708-8729.
  22. Palitot TF. *Traumatismo raquimedular e fatores associados em vítimas de acidentes de trânsito [master's thesis]*. Campina Grande: Universidade Estadual da Paraíba, Faculdade Rebouças de Campina Grande; 2018. 70 p.
  23. Chen J, Chen Z, Zhang K, Song D, Wang C, Xuan T. Epidemiological features of traumatic spinal cord injury in Guangdong Province, China. *J. Spinal Cord Med*. 2021;44(2):276-281.
  24. Costa GH, Silva JV, Petersen PA, Marcon RM, Cristante AF. Epidemiology of vertebral spine fractures in a hospital in São Paulo in the two-year period 2017-2018. *Coluna/Columna*. 2021;20(4):291-294.
  25. Sousa EJ, Hanna MB, Castro LM, Ishigaki BS, Monteiro AM. Epidemiological profile of patients with vertebral trauma at a reference center in the amazon. *Coluna/Columna*. 2021;20(3):201-206.
  26. Lurie T, Berman E, Hassan S, Jackson M, Falcon J, Najafali D et al. Early predictors of near-shore spinal injuries among emergency department patients. *J Emer Med*. 2021;60(1):17-24.
  27. Castillejos MA, Cadena JL, Romero RM, Rodriguez EB, Luna LM, Zetina CC. Frequency of vertebral fractures in high-energy trauma. *Coluna/Columna*. 2018;17(2):147-150.
  28. Tadros A, Sharon M, Craig K, Krantz W. Characteristics and management of emergency department patients presenting with C2 cervical spine fractures. *Biomed Res Int [internet]*. 2019 [cited 2022 Aug 21]; 2019:4301051. Available from: <https://doi.org/10.1155/2019/4301051>.
  29. Shibahashi K, Nishida M, Okura Y, Hamabe Y. Epidemiological state, predictors of early mortality, and predictive models for traumatic spinal cord injury: a multicenter nationwide cohort study. *Spine j*. 2019;44(7):479-487.
  30. Cardoso ML, Lucena LR, Santos SV, Silva VS, Silva LN, Rodrigues LA et al. Atuação do enfermeiro no atendimento pré-hospitalar mediante situações de trauma raquimedular. *Braz. J. Health Rev*. 2021;4(6):23997-24006.
  31. Tafida MA, Wagatsuma Y, Ma E, Mizutani T, Abe T. Descriptive epidemiology of traumatic spinal injury in Japan. *J Orthop Sci*. 2018; 23:273-276.
  32. Santos RA, Almeida ML, Silva MF. Perfil clínico e epidemiológico de pacientes com traumatismo raquimedular. *Fisiot. Bras*. 2013;14(3):215-220.
  33. Morais DF, Spotti AR, Cohen MI, Mussi SE, Neto JS, Tognola WA. Perfil epidemiológico de pacientes com traumatismo raquimedular atendidos em hospital terciário. *Coluna/Columna*. 2013;12(2):149-152.
  34. Pereira CU, Jesus RM. Epidemiologia do traumatismo raquimedular. *J Bras Neurocirurg*. 2011;22(2):26-31.
  35. Sousa EPD, Araujo OF, Sousa CL, Muniz MV, Oliveira IR, Neto NG. Principais complicações do Traumatismo Raquimedular nos pacientes internados na unidade de neurocirurgia do Hospital de Base do Distrito Federal. *Comun. ciênc. saúde*. 2013; 24(4):321-330.



## ABSTRACT

The objective was to analyze the scientific evidence on the epidemiology of spinal cord trauma in emergencies, contributing to the knowledge of health professionals. This is an integrative literature review, with searches carried out in the databases of the VHL, Google Scholar and PubMed, using Health Science Descriptors, combined with the Boolean operator AND. Studies in Portuguese, English and Spanish, published between 2018 and 2022, with LILACS, BDEnf-Enfermagem and MedLine database filters were included; theses, monographs and duplicate studies were excluded, leaving 16 articles for analysis. The epidemiology of spinal cord injury was evidenced by a preponderance of males, more frequent among young and elderly people, with low education and economic conditions, the main etiology of car accidents and variable neurological impairment. It is concluded that the epidemiological process in spinal cord injury occurs more frequently among young and elderly males, with low education and social status. The main etiology is accidents involving car and motorcycle and the most affected segment was the cervical.

**Descriptors:** Spine, Epidemiology, Emergencies, Trauma, Spinal cord injuries.

**Keywords:** Spinal cord trauma; Description; Epidemiology; Emergencies.

---

## RESUMEN

El objetivo fue analizar la evidencia científica sobre la epidemiología del traumatismo medular en emergencias, contribuyendo al conocimiento de los profesionales de la salud. Se trata de una revisión integrativa de la literatura, con búsquedas realizadas en las bases de datos de la BVS, Google Scholar y PubMed, utilizando los Descriptores de Ciencias de la Salud, combinados con el operador booleano AND. Se incluyeron estudios en portugués, inglés y español, publicados entre 2018 y 2022, con filtros de base de datos LILACS, BDEnf-Enfermagem y MedLine; Se excluyeron tesis, monografías y estudios duplicados, quedando 16 artículos para análisis. La epidemiología de la lesión medular se evidenció por predominio del sexo masculino, más frecuente entre jóvenes y ancianos, con baja escolaridad y condiciones económicas, principal etiología de los accidentes automovilísticos y afectación neurológica variable. Se concluye que el proceso epidemiológico en lesión medular ocurre con mayor frecuencia entre jóvenes y ancianos del sexo masculino, con bajo nivel educativo y social. La principal etiología son los accidentes entre auto y moto y el segmento más afectado fue el cervical.

**Descriptores:** Columna Vertebral, Epidemiología, Emergencias, Trauma, Lesiones de la médula espinal.

**Palabras clave:** Trauma de la médula espinal; Descripción; Epidemiología; Emergencias.

---

Submetido em 10/09/2022.

Aprovado em 05/11/2022.