

Avaliação da Sintomatologia após Liberação Cirúrgica do Túnel do Carpo em Pacientes Operados nos Últimos 10 Anos em um Hospital Acadêmico Terciário

Evaluation of Symptoms after Surgical Release of the Carpal Tunnel in Patients Operated on in the last 10 Years in a Tertiary Academic Hospital

Evaluación de los Síntomas tras la Liberación Quirúrgica del túnel Carpiano en Pacientes Operados en los Últimos 10 Años en un Hospital Académico de Tercer Nivel

Guilherme Martins **NANCI**

Médico Residente em Cirurgia da Mão, Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo (HC-FMRP-USP), 14040-906 Ribeirão Preto - SP, Brasil
<https://orcid.org/0000-0001-6503-8227>

Otávio Rosa **KEMPF**

Médico Residente em Ortopedia e Traumatologia, Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo (HC-FMRP-USP), 14040-906 Ribeirão Preto - SP, Brasil
<https://orcid.org/0009-0008-1689-7867>

Venâncio Veneroni **MARTINS**

Médico Residente em Ortopedia e Traumatologia, Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo (HC-FMRP-USP), 14040-906 Ribeirão Preto - SP, Brasil
<https://orcid.org/0000-0001-6000-516X>

Lucas Klarosk **ISMAEL**

Médico Residente em Ortopedia e Traumatologia, Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo (HC-FMRP-USP), 14040-906 Ribeirão Preto - SP, Brasil
<https://orcid.org/0000-0002-4185-1931>

Vitor Araújo **GONÇALVES**

Doutorando, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde Aplicadas ao Aparelho Locomotor da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo (FMRP-USP); Residente em Cirurgia da Coluna, Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo (HC-FMRP-USP), 14040-906 Ribeirão Preto - SP, Brasil
<https://orcid.org/0000-0003-3008-8843>

Cícero José Silva **SOUTO**

Graduando, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo (FMRP-USP), 14040-906 Ribeirão Preto - SP, Brasil
<https://orcid.org/0009-0006-7260-0461>

Luis Guilherme Rosifini Alves **REZENDE**

Professor Doutor, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde Aplicadas ao Aparelho Locomotor da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo (FMRP-USP); Responsável pela Residência Médica, pelo Grupo e Divisão de Cirurgia da Mão, Microcirurgia e Cirurgia do Membro Superior, Departamento de Ortopedia e Anestesiologia, Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo (HC-FMRP-USP), Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo (FMRP-USP), 14040-906 Ribeirão Preto - SP, Brasil
<http://orcid.org/0000-0002-2037-0135>

Resumo

Objetivo: Avaliar retrospectivamente as comorbidades e sintomatologia dos pacientes submetidos à liberação cirúrgica da síndrome do túnel do carpo em um hospital acadêmico terciário na última década, descrevendo dados clínicos, demográficos e a ocorrência de complicações pós-operatórias. **Métodos:** O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos, sob número de protocolo CAAE 79061724.4.0000.5440. Todos os prontuários utilizados na pesquisa foram disponibilizados pela nossa instituição. Solicitamos a dispensa do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) devido à impossibilidade de contactar o elevado número de participantes. **Resultados:** Dos 325 pacientes submetidos à liberação cirúrgica para a STC, 71 apresentaram sintomatologia no período pós-operatório, com alguns dos sintomas persistindo desde o período prévio à cirurgia. Dor do pilar foi a complicação mais comum, enquanto as infecções e deiscência tiveram baixa ocorrência. As complicações foram mais prevalentes em pacientes com mais de 1 comorbidade. HAS, diabetes e obesidade seguem com alta prevalência. **Conclusão:** A prevalência de pacientes com sintomatologia após a liberação cirúrgica do nervo mediano no túnel do carpo foi de 21%. As mulheres foram mais afetadas, e a média de idade foi de 50 anos. A dor do pilar foi o sintoma mais prevalente.

Descritores: Síndrome do Túnel do Carpo; Síndromes de Compressão Nervosa; Nervo Mediano; Punho.

Abstract

Objective: To retrospectively evaluate the comorbidities and symptoms of patients undergoing surgical release of carpal tunnel syndrome in a tertiary academic hospital in the last decade, describing clinical and demographic data and the occurrence of postoperative complications. **Methods:** The project was approved by the Human Research Ethics Committee, under protocol number CAAE 79061724.4.0000.5440. All medical records used in the research were made available by our institution. We requested a waiver of the informed consent form (ICF) due to the impossibility of contacting the large number of participants. **Results:** Of all 325 patients who underwent surgical release for CTS, 71 presented symptoms in the postoperative period, with some of the symptoms that have persisted since before surgery. Pillar pain was the most common complication, while infections and dehiscence had a low occurrence. Complications were more prevalent in patients with more than 1 comorbidity. Hypertension, diabetes, and obesity remained highly prevalent. **Conclusion:** The prevalence of patients with symptoms after surgical release of the median nerve in the carpal tunnel was 21%. Women were more affected, and the mean age was 50 years. Pillar pain was the most prevalent symptom.

Descriptors: Carpal Tunnel Syndrome; Nerve Compression Syndromes; Median Nerve; Wrist.

Resumen

Objetivo: Evaluar retrospectivamente las comorbilidades y síntomas de pacientes sometidos a liberación quirúrgica del síndrome del túnel carpiano en un hospital académico de tercer nivel en la última década, describiendo datos clínicos, demográficos y la aparición de complicaciones postoperatorias. **Métodos:** El proyecto fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación en Humanos, bajo el número de protocolo CAAE 79061724.4.0000.5440. Nuestra institución puso a disposición todos los registros médicos utilizados en la investigación. Solicitamos la renuncia al formulario de consentimiento libre e informado (TCLE) ante la imposibilidad de contactar con el gran número de participantes. **Resultados:** De los 325 pacientes sometidos a liberación quirúrgica por STC, 71 presentaron síntomas en el postoperatorio, persistiendo algunos de los síntomas desde el período previo a la cirugía. El dolor del pilar fue la complicación más común, mientras que las infecciones y la dehiscencia tuvieron una incidencia baja. Las complicaciones fueron más prevalentes en pacientes con más de una comorbilidad. La HAS, la diabetes y la obesidad siguen siendo muy prevalentes. **Conclusión:** La prevalencia de pacientes con síntomas posteriores a la liberación quirúrgica del nervio mediano en el túnel carpiano fue del 21%. Las mujeres fueron las más afectadas y la edad promedio fue de 50 años. El dolor de columna fue el síntoma más frecuente.

Descritores: Síndrome del Túnel Carpiano Síndromes de Compresión Nerviosa; Muñeca.

INTRODUÇÃO

A síndrome do túnel do carpo (STC) é uma síndrome compressiva comum no membro superior, acometendo o nervo mediano ao nível do punho. Prevalente em cerca de 3,8% das pessoas com sintomas álgicos, perda de função e sensação de formigamento em mãos, e com uma incidência de 9,2% em mulheres e 6% em homens, pode atingir pacientes de qualquer faixa etária, sendo, porém, mais prevalente entre os 40 e 60 anos de idade¹.

Obesidade, inflamação reumatoide, hereditariedade, diabetes mellitus, gravidez entre outros são fatores de risco para a STC², patologia que se manifesta de diversas formas clínicas, com sintomas noturnos, incapacidade funcional, e, em casos avançados, atrofia da eminência tenar³. Casos em que não ocorra a resolução espontânea dos sintomas, e evoluam para formas persistentes podem causar danos irreversíveis ao nervo e ocasionar redução da qualidade de vida⁴.

A cirurgia é indicada quando o paciente não apresenta melhora com o tratamento conservador, por pelo menos 6 meses¹ e é resolutive na cessação do dano ao nervo mediano causado pela compressão, porém, casos em que tenha ocorrido denervação por necrose axonal apresentarão condições irreversíveis⁴. Podendo ser realizada pelo acesso clássico, mini open ou por via endoscópica, sob anestesia local, esse procedimento tem excelentes resultados, com retorno do paciente às suas funções em poucas semanas⁵. Conforme observado por Verdugo et. al. em uma revisão sistemática do assunto, pacientes submetidos ao tratamento cirúrgico apresentaram resultados superiores em comparação aos pacientes submetidos à imobilização, com diferença estatisticamente significativa⁶.

Sintomas e complicações pós-operatórias podem ocorrer, como por exemplo deiscência dos pontos, dor do pilar, síndrome de dor regional complexa⁷ e paralisia da musculatura tenar, estes últimos associados à lesão iatrogênica, presente em até 67% dos casos de insucesso cirúrgico⁸. A liberação incompleta do ligamento carpal transverso é um dos motivos da persistência dos sintomas⁹. A presença da dupla compressão e a síndrome do *lacertus* também são causadoras de sintomas persistentes¹⁰.

Determinados grupos de pacientes são mais suscetíveis à persistência de sintomas após liberação cirúrgica na síndrome do túnel do carpo. Portanto, o conhecimento acerca dos fatores que contribuem para um pós-operatório complicado permite ao cirurgião da mão se antecipar e antever possíveis condições.

MATERIAL E MÉTODO

Foram revisados prontuários de pacientes submetidos à liberação cirúrgica do nervo mediano

no túnel do carpo, identificando comorbidades e queixas relacionadas ao procedimento realizado por médicos residentes sob orientação de especialistas em cirurgia da mão em um hospital acadêmico terciário no interior do estado de São Paulo entre os anos 2013 e 2022.

Critérios de inclusão: pacientes que foram submetidos à cirurgia para liberação do nervo mediano no túnel do carpo, e que permaneceram com os sintomas, ou surgiram novos sintomas, ou então que apresentaram retorno das queixas após período assintomático. Pacientes com queixa de hipoestesia, parestesia ou hipersensibilidade em trajeto de inervação do mediano na mão foram agrupados como “alterações de sensibilidade”. A síndrome de dupla compressão foi confirmada pela identificação da presença de RNM cervical evidenciando compressão das raízes do nervo mediano, ou por eletroneuromiografia. Critérios de exclusão: pacientes que foram submetidos à cirurgia, porém sem queixas residuais relativas ao procedimento.

Após a aprovação do estudo pelo Comitê de Ética em Pesquisa do hospital, foi iniciada a revisão de prontuários e pesquisa dos dados, todos coletados de forma sigilosa, sem identificação nominal de nenhum participante. Solicitada exclusão do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido por se tratar de um estudo retrospectivo observacional, não havendo contato direto com pacientes.

RESULTADOS

○ *Análise dos pacientes submetidos à liberação cirúrgica do nervo mediano no túnel do carpo*

No período de dez anos (2013-2022), 325 pacientes foram submetidos à liberação cirúrgica para a STC, sendo 265 (82%) mulheres e 60 (18%) homens. (Tabela 1 e Figura 1).

Em relação à idade dos pacientes, houve variações (16-89 anos) durante o período estudado, com uma média de idade de 52 anos, conforme Tabela 2 e Figura 2.

No período analisado (2013-2022), indivíduos com duas ou mais comorbidades sempre foram mais prevalentes, exceto em 2015 conforme Tabela 3 e Figura 3.

Tabela 1. Distribuição quanto ao sexo dos pacientes submetidos à liberação cirúrgica do nervo mediano no túnel do carpo no período 2013-2022

Ano	Feminino n (%)	Masculino n (%)
2013	25 (81)	6 (19)
2014	31 (82)	7 (18)
2015	21 (68)	10 (32)
2016	26 (87)	4 (13)
2017	34 (81)	8 (19)
2018	40 (84)	8 (16)
2019	35 (82)	8 (18)
2020	23 (92)	2 (8)
2021	13 (77)	4 (23)
2022	17 (85)	3 (15)
TOTAL	82 (58)	60 (42)

(Fonte: Dados da Pesquisa).

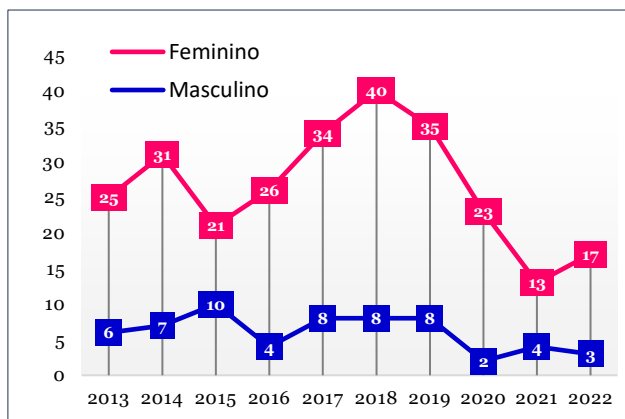


Figura 1: Distribuição quanto ao sexo dos pacientes submetidos à liberação cirúrgica do nervo mediano no túnel do carpo no período 2013-2022 (Fonte: Dados da Pesquisa).

Tabela 2. Distribuição quanto à idade dos pacientes submetidos à liberação cirúrgica do nervo mediano no túnel do carpo no período 2013-2022

Ano	Idade Mínima	Idade Máxima	Idade Média
2013	26	85	51
2014	31	78	52
2015	16	89	48
2016	29	86	54
2017	26	85	54
2018	26	80	51
2019	33	76	53
2020	36	74	54
2021	32	74	50
2022	30	81	52

Fonte: Dados da Pesquisa

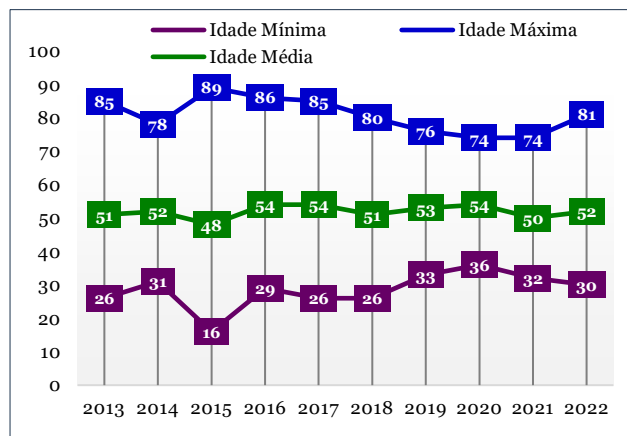


Figura 2: Distribuição quanto à idade dos pacientes submetidos à liberação cirúrgica do nervo mediano no túnel do carpo no período 2013-2022 (Fonte: Dados da Pesquisa).

Tabela 3. Distribuição da presença de comorbidades nos pacientes submetidos à liberação cirúrgica do nervo mediano no túnel do carpo no período 2013-2022

Ano	1 Comorbidade n (%)	≥ 2 Comorbidades n (%)
2013	5 (33)	10 (67)
2014	9 (33)	18 (67)
2015	11 (53)	10 (47)
2016	9 (47)	10 (53)
2017	10 (37)	17 (63)
2018	8 (25)	23 (75)
2019	15 (46)	17 (54)
2020	5 (26)	14 (74)
2021	5 (45,5)	6 (54,5)
2022	6 (43)	8 (57)

Fonte: Dados da Pesquisa

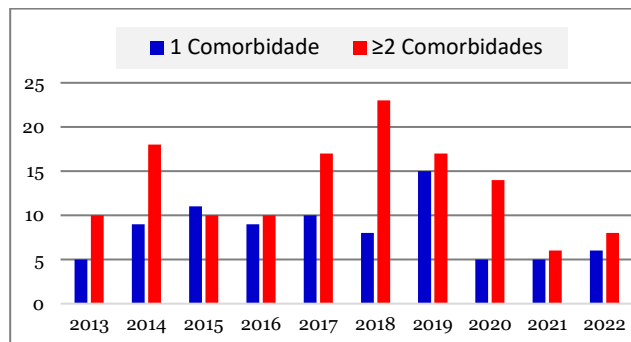


Figura 3: Distribuição da presença de comorbidades nos pacientes submetidos à liberação cirúrgica do nervo mediano no túnel do carpo no período 2013-2022. (Fonte: Dados da Pesquisa)

Os pacientes submetidos à cirurgia apresentaram uma série de doenças, sendo a hipertensão arterial sistêmica (HAS) a mais prevalente, seguida por tabagismo, obesidade, diabetes, hipotireoidismo e fibromialgia (Figura 4).

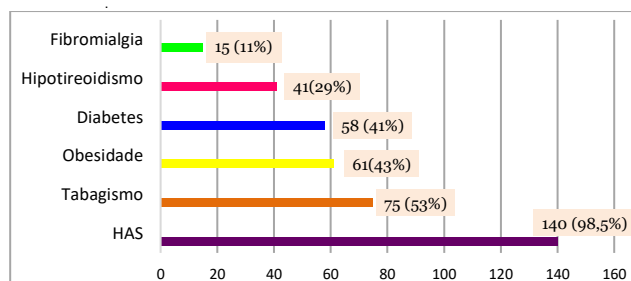


Figura 4: Distribuição quanto às doenças diagnosticadas nos pacientes submetidos à liberação cirúrgica do nervo mediano no túnel do carpo no período 2013-2022 (Fonte: Dados da Pesquisa).

No decorrer do período analisado é possível observar que a quantidade de pacientes com essas condições crônicas apresentou variações, com aumento do diagnóstico de obesidade (Figura 5).

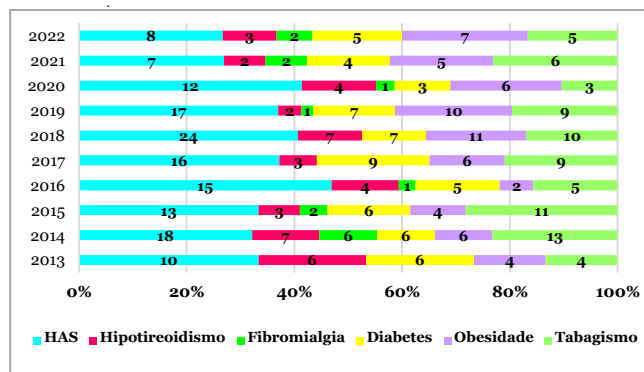


Figura 5: Distribuição das doenças diagnosticadas por ano de análise nos pacientes submetidos à liberação cirúrgica do nervo mediano no túnel do carpo no período 2013-2022 (Fonte: Dados da Pesquisa).

○ *Análise dos pacientes sintomáticos após a liberação cirúrgica do nervo mediano no túnel do carpo*

Entre os 325 pacientes que foram submetidos ao procedimento cirúrgico, 71 (21%) apresentaram queixas no pós-operatório. Desses, 62 (87%) eram mulheres. A média de idade foi de 50 anos (25-80 anos). As comorbidades mais

prevalentes foram HAS (48%), obesidade (28%) e diabetes 21%) (Figuras 6 e 7). Os resultados também apontaram que 17 (23%) indivíduos com sintomas pós-operatórios apresentaram apenas uma comorbidade, a maioria apresentou duas ou mais (N=41-57%).

Os sinais e sintomas manifestados pelos pacientes no pós-operatório foram: dor do pilar (46%), alterações de sensibilidade (33%), síndrome de dupla compressão (*double crush*) (16%), diminuição da força e/ou atrofia muscular (11%), infecções (7%), deiscência (7%), e distrofia simpático reflexa (DSR)/síndrome da dor regional complexa (SDRC) (7%) (Figura 8).

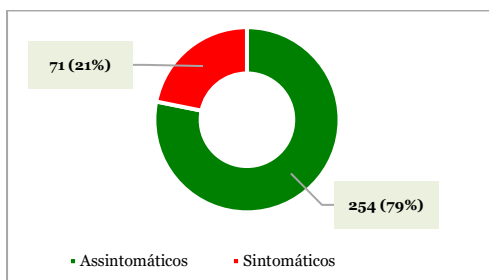


Figura 6: Distribuição dos pacientes quanto à sintomatologia após liberação cirúrgica do nervo mediano no túnel do carpo no período 2013-2022 (Fonte: Dados da Pesquisa).

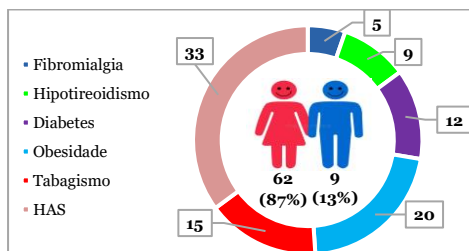


Figura 7: Distribuição das doenças diagnosticadas e do perfil sociodemográfico nos pacientes sintomáticos submetidos à liberação cirúrgica do nervo mediano no túnel do carpo no período 2013-2022 (Fonte: Dados da Pesquisa).

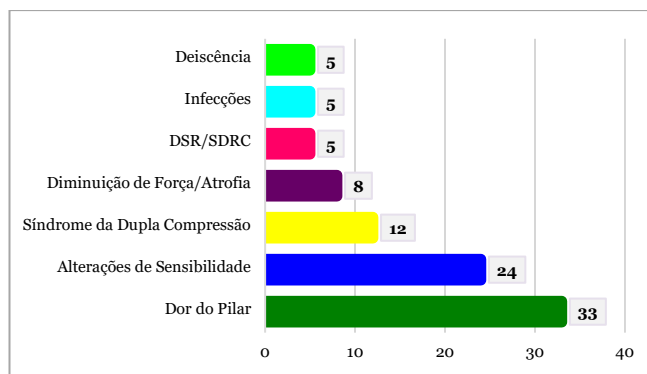


Figura 8: Distribuição da presença de sinais e sintomas após a liberação cirúrgica do nervo mediano no túnel do carpo no período 2013-2022 (Fonte: Dados da Pesquisa).

DISCUSSÃO

O perfil sociodemográfico dos pacientes com STC pode variar de acordo com diferentes regiões e critérios diagnósticos utilizados em cada estudo¹¹. Em nosso estudo, mulheres acima dos 40 anos de idade foram as mais acometidas, resultado

que corrobora àqueles encontrados na literatura, no qual as pacientes do sexo feminino entre 40-60 anos são mais afetadas pela STC^{11,12}. Entre as hipóteses para explicar a maior frequência desta patologia em mulheres, estão: (1) associação dessa condição com a menopausa; (2) fatores hormonais; e (3) menor estatura em relação aos homens¹¹⁻¹³. Em nossa pesquisa, os sinais e sintomas pós-operatórios também foram relatados com maior frequência pelas mulheres. No entanto, estudos anteriores relataram maior prevalência de sintomatologia pós-operatória em homens, principalmente infecções^{14,15}. Essa divergência pode ser explicada pelas diferentes naturezas e tempo de avaliação dessas complicações após cirurgia.

A STC é uma condição multifacetada com múltiplos fatores de risco, como fatores genéticos, alterações anatômicas, fatores ocupacionais, fatores situacionais (gravidez, posição de dormir), e presença de patologias de base^{11,12}. Em nosso estudo, observamos que mais da metade dos pacientes submetidos à liberação cirúrgica apresentava pelo menos uma doença crônica, sendo que a maioria possuía duas ou mais. Entre os pacientes que apresentaram sinais e sintomas após a cirurgia, esses resultados também se mantiveram, no qual a maioria apresentou mais de uma comorbidade. Nesse sentido, é razoável sugerir a influência da idade na prevalência dessas patologias. Os pacientes que realizaram o tratamento cirúrgico para a STC são, em sua maioria, acima dos 50 anos. Há evidências de que a partir dessa idade os pacientes apresentam maior propensão ao desenvolvimento de múltiplas doenças, como consequência do envelhecimento biológico, exposição prolongada à fatores ambientais, e desregulação do sistema imunológico¹⁶.

Algumas doenças crônicas como obesidade, diabetes, artrite reumatoide e hipotireoidismo são fatores de risco para a STC^{11,12}. Essas doenças podem estar associadas não apenas ao risco aumentado para desenvolver a STC, como aumentam as chances de complicações pós-operatórias ou persistência dos sintomas, após tratamento cirúrgico^{11,12}. De fato, os nossos resultados reiteram o papel das doenças crônicas como um dos principais fatores de risco para o desenvolvimento da STC e de complicações pós-operatórias. Por exemplo, nós observamos que mais da metade dos pacientes em nosso estudo apresentaram uma, duas ou mais comorbidades, na qual HAS foi a doença crônica mais prevalente. Os mecanismos biológicos que levam à associação da HAS com a STC ainda não estão claros, no entanto, alterações na microcirculação local e pressão vascular junto ao nervo estão entre as hipóteses¹⁷.

O papel do tabagismo no desenvolvimento da STC ainda é controverso. Em uma meta-análise recente, os autores mostraram que não há associação significativa entre tabagismo e a síndrome¹⁸. Por outro lado, há estudos retrospectivos mostrando uma associação significativa entre essas duas condições¹⁸. De acordo com esses trabalhos, o tabagismo pode afetar a microcirculação local, causando isquemia, microtrombos e danos ao endotélio, levando ao aumento do risco para o aparecimento da STC¹⁸. Em nossa pesquisa, o tabagismo foi a segunda doença mais prevalente entre os pacientes, sugerindo uma associação com a síndrome. No entanto, devido às limitações metodológicas deste trabalho, são necessários mais estudos para confirmar essa correlação.

Uma das doenças mais estudadas no contexto do desenvolvimento da STC é a diabetes mellitus. Embora os mecanismos fisiopatológicos dessa associação não estejam completamente esclarecidos, alguns estudos sugerem que aumento da pressão endoneural, diminuição da densidade das fibras mielinizadas e rigidez do ligamento carpal transversal nos pacientes com diabetes pode levar à compressão do nervo mediano no túnel do carpo¹⁹. Em estudos populacionais, os resultados são contraditórios. Em um estudo no Reino Unido, com mais de 400 mil pacientes, os autores observaram que pacientes com diabetes têm 2.31 mais chances de desenvolver a síndrome²⁰. No entanto, em um estudo realizado nos Estados Unidos da América (EUA), com mais de 322 mil pacientes, após ajuste das variáveis de confusão, não houve associação significativa da diabetes mellitus com a STC²¹. Em uma meta-análise recente, confluindo os resultados de ambos os estudos citados, os autores observaram que pacientes com diabetes têm 90% mais chances de desenvolver a síndrome, em comparação com indivíduos não diabéticos²². Esse resultado conflui com os nossos dados, no qual o diabetes mellitus foi uma das doenças mais prevalentes entre os pacientes, sugerindo uma possível associação dessa condição com a STC.

Há evidências da associação da obesidade e hipotireoidismo como fatores de risco para o desenvolvimento da STC^{11,12,20}. Uma explicação reducionista para associação da obesidade com a STC se baseia na compressão mecânica do nervo mediano devido a diminuição do túnel do carpo²³. Esse evento seria causado por uma inflamação sistêmica crônica, estresse oxidativo, isquemia e degeneração crônica que estão presentes nos pacientes diagnosticados com obesidade²³. Em nossos resultados, entre todos os pacientes submetidos à liberação cirúrgica, houve um número considerável de indivíduos diagnosticados com obesidade e/ou hipotireoidismo. Portanto, realizar

mais estudos prospectivos com esses pacientes podem auxiliar a prever o risco para o desenvolvimento de STC.

As evidências sobre a associação da fibromialgia com a STC ainda são discretas²⁴. Entre todas as doenças diagnosticadas nos pacientes incluídos no nosso estudo, a fibromialgia apresentou a menor prevalência. Esse resultado reforça estudos anteriores que mostram apenas uma discreta associação entre essas duas condições. No entanto, alguns autores argumentam que o número de pacientes que apresentam as duas condições pode estar subestimado por duas razões²⁴. Primeiro, as duas doenças são mais frequentes em mulheres acima dos 40 anos, o que pode gerar dificuldades em traçar o perfil epidemiológico para cada condição²⁴. Ainda, os sintomas da fibromialgia podem encobrir os sintomas da STC, levando a um subdiagnóstico dessa última condição²⁴. Sendo assim, pacientes diagnosticados com fibromialgia requerem um exame clínico criterioso com objetivo de evitar atrasos no diagnóstico e manejo da STC.

Após tratamento cirúrgico para decompressão do nervo mediano no túnel do carpo, alguns pacientes podem apresentar uma série de complicações com sintomatologia diversa. Essas complicações são divididas de acordo com o tempo em: intraoperatórias (durante ato cirúrgico); imediatas (24 horas após cirurgia); e tardias (após alta hospitalar)^{25,26}. As complicações do tratamento variam de acordo com a técnica cirúrgica utilizada e com fatores intrínsecos relacionados ao paciente^{20,21,25,26}. Os resultados obtidos no presente trabalho apontaram que 21% dos pacientes apresentaram alguma sintomatologia após liberação cirúrgica, o que está em consenso com a literatura que mostra que entre 1% e 25% podem apresentar alguma complicação²⁵. Alguns estudos têm mostrado que, apesar das mulheres serem mais submetidas às cirurgias para a STC, os homens apresentam maiores taxas de complicações locais¹⁴. Uma das hipóteses para essa diferença seria a maior dimensão das mãos masculinas, que poderia causar maior dificuldade técnica¹⁴. No entanto, esses resultados não corroboram aos nossos, no qual as mulheres apresentaram maior taxa de sintomas após manejo cirúrgico.

O risco de complicações pós-operatórias da STC está associado à presença de comorbidades. Em um estudo¹⁴ com mais de 850 mil pacientes, os autores observaram quatro fatores que aumentam os riscos de complicações sérias, com necessidade de reinternação: (1) privação socioeconômica; (2) pacientes idosos (> 80 anos); (3) pacientes do sexo masculino; e (4) presença de altos níveis de comorbidades.¹⁴ Nossos resultados mostram que pacientes com duas ou mais patologias

apresentam maior prevalência de sintomatologia pós-operatória. Interessantemente, nos nossos dados, o número de pacientes obesos que realizaram o tratamento cirúrgico foi 18%. No entanto, quando estratificamos aqueles que apresentaram sintomas após cirurgia, a prevalência de pacientes com obesidade sobe para 28%. Os nossos resultados reforçam dados da literatura que indicam que pacientes com obesidade apresentam maior risco de complicações pós-operatória, especialmente infecções^{14,27}.

Uma das queixas comuns no pós-operatório da STC é a dor do pilar. Em nosso estudo, esse foi o sintoma mais prevalente pós-operatório, afetando 46% dos pacientes sintomáticos²⁶. Alguns estudos estimam a incidência dessa condição entre 9.9% e 36%²⁶. Há muitas hipóteses sobre a etiologia da dor do pilar, no entanto, a causa mais provável dessa complicação é devido a transecção do ligamento carpal transverso²⁶. Em uma recente meta-análise, os autores compararam a incidência dessa complicação entre técnica cirúrgica aberta padronizada vs técnicas cirúrgicas minimamente invasivas²⁸. Eles observaram que apesar da primeira aumentar a duração da dor entre 3-6 meses após tratamento, a técnica cirúrgica não influencia no desenvolvimento inicial da dor e nem na persistência²⁸.

Com menor ocorrência, identificamos a presença de alterações na sensibilidade, diminuição da força do membro, atrofia muscular, síndrome da dupla compressão e infecções. Alguns pacientes relataram a presença desses sintomas antes da realização do tratamento cirúrgico. Embora tenha ocorrido remissão completa dos sintomas da STC após a cirurgia na maioria dos pacientes, alguns relataram persistência do quadro sintomatológico. Uma série de fatores pode contribuir para essa persistência de sintomas, como o acometimento do nervo em uma localização diferente (*double crush*), que pode ser causada por alterações como estenose cervical²⁶. A taxa de persistência dos sintomas varia de 1% a 32% e pode ser influência pela técnica cirúrgica utilizada, bem como por fatores intrínsecos relacionados aos pacientes²⁹.

A prevalência de infecções foi baixa, o que corrobora a literatura²⁶. Entretanto, é necessário cautela nos cuidados pós-operatórios. Como discutido, a prevalência de obesidade e diabetes mellitus é alta entre pacientes com STC. Os indivíduos com essas condições apresentam dificuldades no processo de cicatrização devido a inflamação crônica, causada pela obesidade, e por alterações na microcirculação, causa pela diabetes mellitus³⁰. Adicionalmente, observamos que, apesar da baixa ocorrência, alguns pacientes apresentaram síndrome da dor regional complexa.

Essa condição, embora incomum, pode impactar no retorno às atividades laborais, qualidade de vida e pode piorar o prognóstico dos pacientes².

CONCLUSÃO

A prevalência de pacientes com sintomatologia após liberação cirúrgica na STC foi de 21%. As mulheres foram mais afetadas (87%) e a média de idade foi de 50 anos. A hipertensão arterial sistêmica foi a doença crônica com maior prevalência nesses pacientes. A dor do pilar foi o sintoma mais prevalente (46%), enquanto a presença de deiscência, infecções e a síndrome da dor regional complexa foram as complicações menos frequentes. O mapeamento, ao longo de dez anos, realizado neste estudo pode auxiliar na estratificação dos pacientes com maior e menor risco de desenvolver complicações pós-operatórias.

REFERÊNCIAS

1. Genova A, Dix O, Saefan A, Thakur M, Hassan A. Carpal Tunnel Syndrome: A Review of Literature. *Cureus*. 2020;12(3):e7333.
2. Middleton SD, Anakwe RE. Carpal tunnel syndrome. *BMJ*. 2014;349:g6437.
3. Newington L, Harris EC, Walker-Bone K. Carpal tunnel syndrome and work. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2015 Jun;29(3):440-53.
4. Chammas M. Carpal tunnel syndrome. *Chir Main*. 2014 Apr;33(2):75-94.
5. Barbieri CH. Síndrome do tunel do carpo - tratamento cirurgico. *Rev Bras Neurol*. 1991;27(1):395-425.
6. Verdugo RJ, Salinas RS, Castillo J, Cea JG. Surgical versus non-surgical treatment for carpal tunnel syndrome. *Cochrane Database Syst Rev*. 2003;(3):CD001552.
7. A Sousa LH, O Costa C, Novak EM, Giostri GS. Complex Regional Pain Syndrome after Carpal Tunnel Syndrome Surgery: A Systematic Review. *Neurol India*. 2022;70(2):491-503
8. Jones NF, Ahn HC, Eo S. Revision surgery for persistent and recurrent carpal tunnel syndrome and for failed carpal tunnel release. *Plast Reconstr Surg*. 2012;129(3):683-692.
9. Stütz N, Gohritz A, van Schoonhoven J, Lanz U. Revision surgery after carpal tunnel release--analysis of the pathology in 200 cases during a 2 year period. *J Hand Surg Br*. 2006;31(1):68-71.
10. Lafon L, Lautman S, Corcia P, Laulan J. Compressions du nerf médian dans la région du coude et de la partie proximale de l'avant-bras. À propos d'une série de 35 cas consécutifs [Proximal median nerve compression. A series of 35 consecutive cases]. *Chir Main*. 2013;32(3):147-53.
11. Dahlin LB, Zimmerman M, Calcagni M, Hundepool CA, van Alfen N, Chung KC. Carpal tunnel syndrome. *Nat Rev Dis Primers*. 2024;10(1):37.
12. Padua L, Coraci D, Erra C, Pazzaglia C, Paolasso I, Loreti C, Caliandro P, Hobson-Webb LD. Carpal tunnel syndrome: clinical features, diagnosis, and

- management. *Lancet Neurol.* 2016;15(12):1273-1284.
13. Napper AD, Sayal MK, Holmes MWR, Cudlip AC. Sex differences in wrist strength: a systematic review. *PeerJ.* 2023;11:e16557.
 14. Lane JCE, Craig RS, Rees JL, Gardiner MD, Green J, Prieto-Alhambra D, Furniss D. Serious postoperative complications and reoperation after carpal tunnel decompression surgery in England: a nationwide cohort analysis. *Lancet Rheumatol.* 2020;3(1):e49-e57.
 15. Giannakopoulos, P., Kourkoutas, K., Kasimatis, G. (2020). Complications of Carpal Tunnel Release. In: Sotereanos, D., Papatheodorou, L. (eds) *Compressive Neuropathies of the Upper Extremity.* Springer, Cham.
 16. Divo MJ, Martinez CH, Mannino DM. Ageing and the epidemiology of multimorbidity. *Eur Respir J.* 2014;44(4):1055-68.
 17. Guan W, Lao J, Gu Y, Zhao X, Rui J, Gao K. Case-control study on individual risk factors of carpal tunnel syndrome. *Exp Ther Med.* 2018;15(3):2761-766.
 18. Lampainen K, Hulkkonen S, Ryhänen J, Curti S, Shiri R. Is Smoking Associated with Carpal Tunnel Syndrome? A Meta-Analysis. *Healthcare (Basel).* 2022;10(10):1988.
 19. Park D, Lee SE, Cho JM, Yang JW, Kim M, Kwon HD. Characteristics of diabetic and non-diabetic carpal tunnel syndrome in terms of clinical, electrophysiological, and Sonographic features: a cross-sectional study. *BMC Musculoskelet Disord.* 2023;24(1):739.
 20. Wiberg A, Smillie RW, Dupré S, Schmid AB, Bennett DL, Furniss D. Replication of epidemiological associations of carpal tunnel syndrome in a UK population-based cohort of over 400,000 people. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2022;75(3):1034-1040.
 21. Low J, Kong A, Castro G, Rodriguez de la Vega P, Lozano J, Varella M. Association Between Diabetes Mellitus and Carpal Tunnel Syndrome: Results From the United States National Ambulatory Medical Care Survey. *Cureus.* 2021;13(3):e13844.
 22. Sanjari E, Raeisi Shahraki H, G Khachatryan L, Mohammadian-Hafshejani A. Investigating the association between diabetes and carpal tunnel syndrome: A systematic review and meta-analysis approach. *PLoS One.* 2024;19(4):e0299442.
 23. Otelea MR, Nartea R, Popescu FG, Covaleov A, Mitoiu BI, Nica AS. The Pathological Links between Adiposity and the Carpal Tunnel Syndrome. *Curr Issues Mol Biol.* 2022;44(6):2646-2663.
 24. Fahmi DS, El-Shafey AM. Carpal tunnel syndrome in fibromyalgia patients – A crucial factor for their functional impairment. *Egypt Rheumatol* 2013;35:175-9.
 25. Neuhaus V, Christoforou D, Cheriyan T, Mudgal CS. Evaluation and treatment of failed carpal tunnel release. *Orthop Clin North Am.* 2012;43(4):439-47.
 26. Sprangers PN, Westenberg RF, Langer MF, Oflazoglu K, van der Heijden EPA. State of the art review. Complications after carpal tunnel release. *J Hand Surg Eur Vol.* 2024;49(2):201-214.
 27. Werner BC, Teran VA, Deal DN. Patient-Related Risk Factors for Infection Following Open Carpal Tunnel Release: An Analysis of Over 450,000 Medicare Patients. *J Hand Surg Am.* 2018;43(3):214-219.
 28. Kumar AA, Lawson-Smith M. Pillar Pain After Minimally Invasive and Standard Open Carpal Tunnel Release: A Systematic Review and Meta-analysis. *J Hand Surg Glob Online.* 2024;6(2):212-221.
 29. Gmainer DG, Hecker A, Brinskelle P, Draschl A, Reinbacher P, Kamolz LP, Lumenta DB. Persistent Pain as an Early Indicator for Operative Carpal Tunnel Revision after Primary Release: A Retrospective Analysis of Recurrent and Persistent Carpal Tunnel Syndrome. *Healthcare (Basel).* 2023;11(14):2100.
 30. Cotterell A, Griffin M, Downer MA, Parker JB, Wan D, Longaker MT. Understanding wound healing in obesity. *World J Exp Med.* 2024;14(1):86898.

CONFLITO DE INTERESSES

Os autores declaram não haver conflitos de interesse

AUTOR PARA CORRESPONDÊNCIA

Guilherme Martins Nanci

Av. Bandeirantes, 3900 - Vila Monte Alegre,
14049-900 Ribeirão Preto - SP, Brasil
E-mail: guilhermenanci@hotmail.com

Submetido em 22/10/2024

Aceito em 31/10/2024