

Síndrome do túnel do carpo na esfera trabalhista

Carpal tunnel syndrome in labor field

João Rodrigues de Oliveira Filho¹, Aline Cristina Rodrigues de Oliveira¹

RESUMO | Contexto: As doenças do sistema musculoesquelético continuam a figurar entre as maiores causas de incapacidade e absenteísmo na população de trabalhadores em geral. O impacto dessas afecções reflete-se em número considerável de reclamações e processos trabalhistas. O perito médico e o médico do trabalho precisam estar familiarizados com essas doenças e seus fatores de risco para que os primeiros possam realizar uma avaliação isenta e embasar seus laudos tecnicamente, e os segundos, atuar na sua prevenção e em diagnóstico precoces. **Objetivos:** Realizar revisão bibliográfica para estabelecer o “estado da arte” do conhecimento médico acerca da síndrome do túnel do carpo, voltado para as práticas de Medicina do Trabalho e Perícias Médicas. **Métodos:** Levantamento bibliográfico dos últimos cinco anos referente aos aspectos clínicos da STC, com especial ênfase à sua epidemiologia, fisiopatologia, principais diagnósticos diferenciais, tratamento e prognóstico, assim como dos chamados riscos ocupacionais. Para contextualização do tema no universo médico pericial trabalhista, enquadramento de deficiências e prognóstico de retorno ao trabalho, foram selecionadas publicações de fontes nacionais e internacionais. **Resultados:** Pela Cochrane, foram apresentados 28 artigos por meio das buscas, dos quais 7 foram selecionados e 21 descartados; e, pela PubMed, foram apresentados 39 artigos, dos quais 11 foram selecionados e 28 descartados. **Conclusões:** A síndrome do túnel do carpo, mononeuropatia compressiva mais comum dos membros superiores, apresenta características peculiares quanto à sua etiologia e ao seu prognóstico, que devem ser bem conhecidos pelo médico perito e pelo médico do trabalho, o qual pode agir na prevenção e no diagnóstico precoce da doença.

Palavras-chave | síndrome do túnel do carpo; epidemiologia; fisiopatologia; prova pericial.

ABSTRACT | Context: The musculoskeletal system diseases remain among the major causes of disability and absenteeism in the population of general workers. The impact of these diseases is reflected in a considerable number of complaints and labor proceedings. The medical expert and occupational physician need to be familiar with these diseases and their risk factors so that the former can carry out a free evaluation and provide technical support to their reports, whereas the latter can act in their early prevention and diagnosis. **Objectives:** To perform a literature review to establish the “state-of-the-art” of medical knowledge about carpal tunnel syndrome, directed to the practices of Occupational Medicine and Medical Expertise. **Methods:** Bibliographic survey of the last five years with regard to the clinical aspects of the carpal tunnel syndrome, with special emphasis on its epidemiology, pathophysiology, main differential diagnosis, treatment and prognosis, as well as so-called “occupational hazards”. Publications from national and international sources were selected to contextualize the theme in the labor expertise medical universe, in the disability framing, and in the work return prognosis. **Results:** Cochrane presented 28 articles through searches, of which 7 were selected and 21 were removed. PubMed displayed 39 articles, of which 11 were selected and 28 were removed. **Conclusions:** Carpal tunnel syndrome, the most common compression mononeuropathy of the upper limbs, has peculiar characteristics as to its etiology and prognosis that should be well-known by the Medical Expert and the Occupational Physician, who can act in the prevention and early diagnosis of such disease.

Keywords | carpal tunnel syndrome; epidemiology; physiopathology; expert testimony.

Trabalho realizado na Universidade Camilo Castelo Branco - São Paulo (SP), Brasil.

¹Universidade Camilo Castelo Branco (Unicastelo) - São Paulo (SP), Brasil.

DOI: 10.5327/Z1679443520173162

INTRODUÇÃO

As doenças do sistema musculoesquelético continuam a figurar entre as principais causas de incapacidade e absenteísmo na população de trabalhadores em geral. Conforme a população trabalhadora envelhece, esse quadro tende a continuar naturalmente. O impacto dessas afecções refletiu-se em número considerável de reclamações e processos trabalhistas.

As doenças dos membros superiores receberam alguns codinomes ao longo dos anos (LER, DORT), entretanto, elas já eram descritas anteriormente para a população geral (não somente trabalhadores), bem como tinham sua etiologia conhecida, sua história natural estudada e seu tratamento e seu prognóstico estabelecidos.

O perito médico e o médico do trabalho precisam estar familiarizados com essas doenças e seus fatores de risco para que os primeiros possam realizar uma avaliação isenta e embasar seus laudos tecnicamente, enquanto os segundos têm condições de atuar na sua prevenção e no diagnóstico precoce.

ASTC é a mais frequente das síndromes compressivas e é definida pela compressão e/ou tração do nervo mediano ao nível do punho. Sua primeira descrição é atribuída a Paget¹, que reportou um caso de compressão do nervo mediano em consequência de uma fratura do rádio distal. A partir dos anos 1950, os trabalhos de Phalen² estabeleceram os princípios da STC. Sua prevalência é estimada entre 4 e 5% da população, sobretudo entre 40 e 60 anos.

Este estudo apresenta as bases médicas para essa avaliação no que se refere à síndrome do túnel do carpo a partir da revisão e da atualização de conceitos mediante literatura atual e sua correlação com o ambiente de trabalho e médico pericial.

MÉTODOS

Realizamos um levantamento bibliográfico dos últimos cinco anos referente aos aspectos clínicos da STC, com especial ênfase à sua epidemiologia, sua fisiopatologia, seus principais diagnósticos diferenciais, seus tratamento e prognóstico, bem como dos riscos ocupacionais. A seguir realizamos a discussão e o enquadramento desses conceitos no universo médico pericial trabalhista.

Para conceituação específica da síndrome do túnel do carpo, foram consultadas as bases de dados PubMed e Cochrane para publicações do período de 2010 a 2015, tendo sido empregados os seguintes descritores para seleção de artigos: “carpal tunnel syndrome”, “occupational wrist injuries”, “work-related musculoskeletal disorders” e “síndrome do túnel do carpo”.

Os critérios adotados para inclusão dos artigos neste estudo foram: artigos de revisões sistemáticas com tema adequado ao proposto neste trabalho.

Para a contextualização da doença em solo nacional e enquadramento legal pertinente, foram consultadas publicações oficiais do Ministério da Saúde e da Revista Brasileira de Ortopedia (SBOT), além de bibliografia nacional específica sobre o tema das perícias médicas.

Também foram consultadas renomadas publicações internacionais, como as da Associação Médica Americana (AMA) e da Universidade de Oxford, na Inglaterra, para complementação do estudo, especialmente quanto à conceituação dos graus das deficiências e do prognóstico de retorno ao trabalho após as lesões, sob uma ótica técnica e com base em evidências.

CONTEXTUALIZAÇÃO

SÍNDROME DO TÚNEL DO CARPO

Conceito e epidemiologia clínica

A síndrome do túnel do carpo (STC) é uma condição clínica resultante da compressão do nervo mediano no túnel do carpo. A STC é a mais frequente síndrome compressiva de nervos periféricos¹⁻³. Estudos transversais têm demonstrado prevalência de 9,2% nas mulheres e 0,6% nos homens^{1,2}, com pico de incidência entre 40 e 59 anos. Os sinais e os sintomas clínicos mais comuns são: dor, hipoestesia e parestesia no território de sensibilidade do nervo mediano (particularmente no polegar, dedo indicador e médio e face radial do dedo anular), com piora noturna dos sintomas¹⁻³.

Caracteristicamente, os sintomas de parestesia e dor noturna acordam o paciente durante o sono e melhoram com uso de tala para imobilização do punho e com movimentos da mão e do punho. A dor pode ter irradiação proximal para o braço e o ombro. O paciente

pode referir diminuição de força de preensão e, em estágios mais avançados, pode-se observar hipotrofia da musculatura tenar¹⁻³.

FATORES DE RISCO DE NATUREZA OCUPACIONAL

Na literatura nacional, foram relatadas atividades em posições forçadas e/ou com gestos repetitivos^{1,2}, alta força e/ou alta repetitividade. Observou-se que a associação de movimentos repetitivos e baixas temperaturas aumenta o risco, bem como a flexão e a extensão de punho repetidos, principalmente se associados com força, a compressão mecânica da palma das mãos, o uso de força na base das mãos e as vibrações. A síndrome afeta especialmente digitadores, trabalhadores que lidam com caixas registradoras, telegrafistas, costureiras, açougueiros e trabalhadores em abatedouros de aves ou em linhas de montagem.

Na literatura internacional, foram encontradas publicações que estudaram especificamente as relações entre a doença e a utilização de computadores⁴ e a atividade de Odontologia⁵; publicações que discutiram genericamente a etiologia e os fatores de risco ocupacionais⁶⁻⁹; e também o papel do médico do trabalho na manutenção dos trabalhadores em atividades compatíveis quando diagnosticados com a síndrome¹⁰.

Foram, principalmente, relatados como fatores de risco de origem ocupacional o uso de força manual acima de 4 kg e a repetitividade (processadores de carnes e peixes), altos níveis de vibração dos membros superiores (lenhadores que utilizam motosserras) e trabalhos prolongados com os punhos em extensão ou flexão (montadores de componentes eletrônicos)⁶⁻⁹.

A STC também pode apresentar-se após fraturas do rádio distal e/ou luxações da articulação radio cárpica e secundária a traumas decorrentes ou não de acidentes de trabalho¹¹.

FISIOPATOLOGIA

O complexo sintomático da STC depende de dois mecanismos:

- 1. Alteração reversível rápida das fibras nervosas**, relacionada à isquemia, também chamado bloqueio agudo fisiológico rapidamente reversível; eletroneuromiografia (ENMG) normal por conta da ausência de anormalidades estruturais no nervo^{1,2,12}.

- 2. Anormalidade estrutural que se desenvolve lentamente nas fibras nervosas**, como resultado da pressão abaixo do retináculo flexor (ligamento transversal do carpo). A ENMG revela lentificação focal por desmielinização segmentar localizada; secundariamente, pode haver degeneração axonal, particularmente nos casos de compressão mais acentuada e por tempo mais prolongado¹³.

Do ponto de vista fisiopatológico, uma síndrome compressiva combina fenômenos de compressão e tensão. Anatomicamente, existem dois locais de compressão do nervo mediano: o primeiro é no nível do limite proximal do túnel do carpo, ocasionado pela flexão do punho em razão da alteração na espessura, na rigidez da fásia antebraquial e na porção proximal do retináculo flexor; e o segundo no nível da porção mais estreita, próximo do hâmulos do hamato¹³.

Compressão e tração nervosa podem criar, de maneira sequencial, problemas na microcirculação sanguínea intraneural, lesões no nível da bainha de mielina e no nível axonal, e alterações no tecido conjuntivo de suporte¹³.

CLASSIFICAÇÃO ANATOMOCLÍNICA DE LUNDBORG

Estágio precoce (inicial): sintomatologia intermitente unicamente noturna.

Estágio intermediário: os sintomas são noturnos e diurnos.

Estágio avançado: há sintomas permanentes e, sobretudo, sinais de déficit sensitivo ou motor traduzidos pela interrupção de um número de axônios mais ou menos importantes (axonotmeses).

ETIOLOGIA

Como hipóteses de sua etiologia estão o espessamento do tecido sinovial ou a compressão por outras estruturas no túnel do carpo, levando ao aumento continuado da pressão dentro desse túnel, a qual também se eleva com posição de flexão ou extensão do punho¹⁻³.

Na maioria dos casos, a síndrome do túnel do carpo é dita idiopática. As STC secundárias podem estar relacionadas a anomalias do continente ou do conteúdo, enquanto as STC dinâmicas são frequentemente encontradas em patologias laborais¹⁻³.

SÍNDROME DO TÚNEL DO CARPO IDIOPÁTICA

Ocorre mais frequentemente no sexo feminino (65 a 80%), com idades entre 40 e 60 anos, e 50 a 60% são bilaterais. A característica bilateral aumenta com a duração dos sintomas. Está ligada a uma hipertrofia da sinovial dos tendões flexores por causa de uma degeneração do tecido conjuntivo com esclerose vascular, edema e fragmentação do colágeno. Das metanálises, em 2002 e 2008, foi demonstrado que sexo, idade e fatores genéticos e antropométricos (tamanho do túnel do carpo) representam os fatores de predisposição mais importantes. As atividades manuais repetitivas e a exposição às vibrações e ao frio são os menos importantes. Outros fatores são a obesidade e o tabagismo¹⁻³.

SÍNDROME DO TÚNEL DO CARPO SECUNDÁRIA

Anomalias do continente

Qualquer condição que modifique as paredes do túnel do carpo pode causar compressão do nervo mediano: anomalias da forma ou da posição dos ossos do carpo – luxação ou subluxação do carpo; da forma da extremidade distal do rádio – fratura (translação de mais de 35%) ou consolidação viciosa do rádio distal, material de osteossíntese na face anterior do rádio; articular – artrose do punho, artrite inflamatória (por hipertrofia sinovial, deformação óssea e/ou encurtamento do carpo) ou infecciosa, rizartrose, sinovite vilonodular e acromegalia¹⁻³.

Anomalias do conteúdo

Hipertrofia tenossinovial, tenossinovite inflamatória¹³, lúpus, infecção, tenossinovite metabólica, amiloidose primária ou secundária, gota e condrocalcinose, anomalias de distribuição dos fluidos (gravidez), hipotireoidismo, insuficiência renal crônica (fístula arteriovenosa), músculo anormal ou supranumerário (músculo palmar profundo, posição intratúnel do corpo muscular do flexor superficial, extensão proximal do corpo muscular dos músculos lumbricais, hipertrofia arterial do nervo mediano persistente), tumor intratúnel (lipoma, sinovial [cisto, sinoviossarcoma], neural [Schwannoma, neurofibroma, lipofibroma]), hematoma, hemofilia, acidente anticoagulante, traumatismo e obesidade¹⁻³.

Síndrome do túnel do carpo dinâmica

A pressão no interior do túnel do carpo aumenta em extensão e em flexão do punho^{1-3,5-10}.

Movimentos repetitivos: flexão-extensão do punho, flexão dos dedos e supinação do antebraço foram implicados nesse aumento. Esses gestos podem ser vistos em patologias ocupacionais^{1,9}.

STC e trabalho em computadores: uma tendência ao aumento foi demonstrada para além de 20 horas por semana⁴.

Exposição à vibração: representa um dos fatores predisponentes menores^{1,9}.

SÍNDROME DO TÚNEL DO CARPO AGUDA

Etiologias

Traumatismo: deslocamento, por fratura do rádio distal ou luxação do punho; infecção; hemorragia por overdose de anticoagulante ou em caso de hemofilia; injeção de alta pressão; trombose aguda da artéria do nervo mediano; e queimadura^{1,11,14}.

Aspectos biopsicossociais

As mulheres tiveram maior tendência a apresentar a STC, e a incidência da doença aumentou mais linearmente com a idade e o índice de massa corpórea do que em relação aos demais fatores. Trabalhos extenuantes (alta demanda e pouco controle) aumentaram o risco; o suporte social foi considerado fator protetor. Houve uma relação inversa entre os anos trabalhados em uma atividade e a STC, tendo sido a incidência maior registrada nos primeiros 3,5 anos¹⁵.

Tratamento

Os tratamentos nas formas não deficitárias da STC são a infiltração de corticoide e/ou uma órtese de imobilização noturna. O tratamento cirúrgico, que compreende a secção do retináculo dos flexores (RF – retinaculotomia), é indicado em caso de resistência ao tratamento conservador nas formas deficitárias ou, mais frequentemente, nas formas agudas.

Nas técnicas minimamente invasivas (endoscópica e *mini-open*), independentemente de a curva de aprendizado ser mais longa, parece que a recuperação funcional é mais precoce em relação à cirurgia clássica, mas com os resultados em longo prazo idênticos^{2,13,16-22}, no caso da cirurgia

convencional, a cicatriz cirúrgica palmar é de cerca de 5 a 6 cm, enquanto que nas técnicas supracitadas é de aproximadamente 2 cm (*mini-open*) e 1 cm (endoscópica). Portanto, as cicatrizes menores estão, de modo geral, relacionadas a um retorno mais precoce às atividades, excluídas outras complicações.

Modificação das medidas mecânicas e ergonômicas

De acordo com o levantamento feito, a redução da atividade, ainda que temporária, muitas vezes permite um alívio, particularmente no caso de STC nos homens após excesso de trabalho manual. Em teclados ergonômicos, nenhuma diferença significativa foi encontrada em termos de melhoria dos sintomas e das anomalias à ENMG com teclados tradicionais dos pacientes com STC provada^{5,16}.

Resultados da cirurgia do túnel do carpo

Evolução favorável.

Na maioria dos casos, a evolução é favorável, com o desaparecimento da parestesia no pós-operatório (fase precoce de Lundborg).

No caso de alteração da bainha de mielina (fase intermediária), parestesia intermitente pode persistir por alguns dias. Se houver um déficit pré-operatório (fase avançada), a sensibilidade discriminativa é recuperada em algumas semanas a alguns meses. A depender da gravidade, a disestesia poderá persistir durante todo o tempo de recuperação.

Trabalhadores manuais tiveram licença médica do trabalho de 29 dias para os não assalariados (ou seja, os trabalhadores autônomos que não possuem contrato formal de trabalho), de 42 para os trabalhadores do setor privado e 63, para os do setor público.

Fatores prognósticos

Em uma análise da literatura, Turner et al. verificaram que os piores resultados são observados em casos de: diabetes *mellitus* com polineuropatia, condição geral prejudicada; uso de álcool e tabaco; normalidade de ENMG pré-operatório; doença ocupacional; amiotrofia tenariana; e síndrome de compressão nervosa múltipla^{2,13,23}.

PERÍCIA MÉDICA NA SÍNDROME DO TÚNEL DO CARPO^{24,25}

Nas perícias médicas judiciais trabalhistas, invariavelmente, há a alegação de acidentes e/ou doenças relacionadas ao trabalho pela parte autora, que ajuíza junto ao empregador demandas de indenização pela suposta responsabilidade civil.

Cabe ao perito médico caracterizar o dano sofrido pelo trabalhador, onexo causal com o trabalho e as circunstâncias que concorreram para a ocorrência do acidente/doença relacionado ao trabalho, a fim de subsidiar o MM. Juízo.

Art. 186 – Aquele que, por ação ou omissão voluntária, negligência ou imprudência, violar direito e causar dano a outrem, ainda que exclusivamente moral, comete ato ilícito.

Art. 927 – Aquele que, por ato ilícito (art. 186 e 187), causar dano a outrem fica obrigado a repará-lo.

Art. 944 – A indenização mede-se pela extensão do dano. (Código Civil, 2002)

Na caracterização do dano corporal, há que se fazer um parêntesis para o devido esclarecimento dos conceitos de deficiência, incapacidade e invalidez.

Não é incomum que se apresente dúvidas, do ponto de vista médico, quanto ao significado desses textos legais, entendendo que são dois termos que remetem à mesma realidade.

DEFICIÊNCIA (INGLÊS: **IMPAIRMENT**; FRANCÊS: **DÉFICIENCE**; ESPANHOL: **DEFICIÊNCIA**)

O prefixo “de” indica privação ou diminuição do substantivo ao qual se refere, no caso a *efficientia*, que etimologicamente significa a capacidade de produzir um efeito (HOUAISS, 2001). A deficiência, assim conceituada, seria a diminuição da capacidade de produzir um efeito. O termo também é utilizado para caracterizar desvios (físicos, intelectuais, sensoriais, de personalidade, de comportamento social, relacionados ao envelhecimento etc.) que algumas pessoas apresentam em relação ao normal.

INCAPACIDADE (INGLÊS: *DISABILITY*; FRANCÊS: *INCAPACITÉ*; ESPANHOL: *INCAPACIDAD*)

Não capacidade, impotência ou inaptidão. É compreendida como uma inabilidade para realizar tarefas ou funções dentro de um limite considerado normal para o ser humano, referindo-se a um conceito estatístico.

Representa uma estimativa de extensão ou do efeito de uma deficiência sobre a vida da pessoa; estará sempre relacionada à determinada atividade, para a qual o indivíduo estará incapaz.

A incapacidade costuma ser classificada quanto ao tempo – em definitiva (permanente) ou temporária; quanto ao tipo – parcial ou total; e quanto à atividade laboral – uni, multi ou oniprofissional, dependendo de sua extensão.

INVALIDEZ (INGLÊS: *HANDCAP*; FRANCÊS: *DÉSAVANTAGE*; ESPANHOL: *INVALIDEZ*)

É conceituada como a limitação na capacidade de uma pessoa realizar por si mesma atividades necessárias para o seu desempenho físico, mental, social, ocupacional e econômico, como consequência de uma insuficiência somática, psicológica ou social.

Em nosso meio, a legislação caracteriza como inválida a pessoa considerada incapaz para o trabalho, total e definitivamente, e insusceptível de reabilitação para o exercício de atividade que lhe garanta subsistência.

O estabelecimento do nexo causal²⁴⁻²⁸

Nexo causal é a relação direta de causa e efeito entre dois eventos sucessivos, ou seja, a ocorrência do segundo evento decorre diretamente do primeiro. Assim, se o primeiro evento não ocorresse, o segundo também não existiria. Podemos, então, considerar que a causa de um evento é aquela condição que, se suprimida, o evento não ocorrerá.

Portanto, a avaliação da relação causal entre um determinado evento de saúde (deficiência, incapacidade, invalidez) e uma situação ou condição de trabalho constitui a grande área de atuação do perito judicial na Justiça do Trabalho, sendo que, em quase a totalidade das perícias médicas na referida área, o jurisperito terá que adentrar e esclarecer esse contexto.

Por este fato, o conhecimento e o entendimento da caracterização legal das situações que nosso diploma legal define como Acidente de Trabalho, em seu sentido *latu sensu*, é

condição *sinequa non* para o estabelecimento do nexo causal e, conseqüentemente, para a atuação do médico na Justiça do Trabalho como perito judicial.

A Lei nº 8.213/91, em sua redação atual, define o seguinte:

Art. 19. Acidente do trabalho é o que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço de empresa [...], provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte ou a perda ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho.

Art. 20. Consideram-se acidente do trabalho [...] as seguintes entidades mórbidas:

I – Doença profissional [...].

II – Doença do trabalho [...].

§ 1º Não são consideradas como doença do trabalho:

a) a doença degenerativa;

b) a inerente a grupo etário;

c) a que não produza incapacidade laborativa;

d) a doença endêmica [...].

Conforme a Lista B, do Anexo II do Decreto nº 3.048/99, a síndrome do túnel do carpo (STC) está associada aos seguintes agentes etiológicos ou fatores de risco de natureza ocupacional: posições forçadas e gestos repetitivos.

O Conselho Federal de Medicina (CFM), em sua Resolução nº 1.488/98, traz os parâmetros médicos que devem ser observados no estabelecimento do nexo causal e na conduta ética dos médicos peritos:

Art. 2º – Para o estabelecimento do nexo causal entre os transtornos de saúde e as atividades do trabalhador, além do exame clínico (físico e mental) e os exames complementares, quando necessários, deve o médico considerar:

I – a história clínica e ocupacional, decisiva em qualquer diagnóstico e/ou investigação de nexo causal;

II – o estudo do local de trabalho;

III – o estudo da organização do trabalho;

IV – os dados epidemiológicos;

V – a literatura atualizada;

VI – a ocorrência de quadro clínico ou subclínico em trabalhador exposto a condições agressivas;

VII – a identificação de riscos físicos, químicos, biológicos, mecânicos, estressantes e outros;

VIII – o depoimento e a experiência dos trabalhadores;
IX – os conhecimentos e as práticas de outras disciplinas e de seus profissionais, sejam ou não da área da saúde.

Art. 10 – São atribuições e deveres do perito-médico judicial e assistentes técnicos:

I – examinar clinicamente o trabalhador e solicitar os exames complementares necessários;

II – o perito-médico judicial e assistentes técnicos, ao vistoriarem o local de trabalho, devem fazer-se acompanhar, se possível, pelo próprio trabalhador que está sendo objeto da perícia, para melhor conhecimento do seu ambiente de trabalho e função;

III – estabelecer o nexo causal considerando o exposto no artigo 2º e incisos.

Consta de publicação oficial do Ministério da Saúde²⁶ que o perfil de adoecimento e morte dos trabalhadores pode ser sintetizado em quatro grupos de causas:

1. Doenças comuns, aparentemente sem qualquer relação com o trabalho.
2. Doenças comuns (crônico-degenerativas, infecciosas, neoplásicas, traumáticas etc.) eventualmente modificadas pelas condições de trabalho. A hipertensão arterial em motoristas de ônibus urbanos, nas grandes cidades, exemplifica esta possibilidade.
3. Doenças comuns que têm o espectro de sua etiologia ampliado ou tornado mais complexo em decorrência do trabalho. Asma brônquica, dermatite de contato alérgica, perda auditiva induzida pelo ruído (ocupacional), doenças musculoesqueléticas e alguns transtornos mentais exemplificam esta possibilidade.
4. Agravos à saúde específicos, tipificados pelos acidentes do trabalho e pelas doenças profissionais. A silicose e a asbestose exemplificam este grupo de agravos específicos.

A classificação de Schilling separa as doenças em três grupos quanto ao trabalho. O grupo I abrange as doenças em que o trabalho é considerado causa necessária. O grupo II abarca os casos nos quais o trabalho é um fator contributivo, mas não necessário. O grupo III compreende as doenças em que o trabalho atuou como

provocador de um distúrbio latente ou foi fator agravante de doença já estabelecida.

O trabalho nos grupos II e III deve ser entendido como um fator de risco, não necessariamente um fator causal, necessitando, para tanto, do estabelecimento do nexo causal.

Nesses casos, é de fundamental importância o estudo das condições ambientais do trabalho. Esses fatores de risco podem ser classificados em grupos: físico, químico, biológico, ergonômico e mecânico.

Do reconhecimento dos riscos no local de trabalho, podemos verificar se o trabalho exercido causou ou contribuiu de forma significativa para a ocorrência da patologia em questão.

Consta ainda da publicação²⁶ que a decisão quanto à existência de relação causal entre uma doença diagnosticada ou suspeita e uma situação de trabalho ou ambiental é considerada como processo social.

Como diretriz básica, a resposta positiva à maioria das questões apresentadas a seguir auxilia no estabelecimento de relação etiológica ou nexo causal entre doença e trabalho:

- **Natureza da exposição:** o agente patogênico pode ser identificado pela história ocupacional e/ou pelas informações colhidas no local de trabalho e/ou de pessoas familiarizadas com o ambiente ou local de trabalho do trabalhador?
- **Especificidade da relação causal e a força da associação causal:** o agente patogênico ou o fator de risco pode estar contribuindo significativamente entre os fatores causais da doença?
- **Tipo de relação causal com o trabalho:** Schilling I, II ou III? No caso de doenças relacionadas ao trabalho, do tipo II, as outras causas (não ocupacionais) foram devidamente analisadas e hierarquicamente consideradas em relação às causas de natureza ocupacional?
- **Grau ou intensidade da exposição:** é compatível com a produção da doença?
- **Tempo de exposição:** é suficiente para produzir a doença?
- **Tempo de latência:** é suficiente para que a doença se instale e manifeste?
- **Registros anteriores:** existem registros quanto ao estado anterior de saúde do trabalhador? Em caso positivo, eles contribuem para o estabelecimento da relação causal entre o estado atual e o trabalho?

- **Evidências epidemiológicas:** existem evidências epidemiológicas que reforçam a hipótese de relação causal entre a doença e o trabalho presente ou progresso do segurado?

O estabelecimento do nexa causal pelo perito médico na Justiça do Trabalho deve levar em consideração todos os aspectos anteriormente elencados, sendo que a definição ou não da existência do nexa causal deve ser embasada em critérios técnico-científicos.

DIAGNÓSTICO PERICIAL DA SÍNDROME DO TÚNEL DO CARPO^{1,3,23-28}

Código Internacional da Doença – CID-10: G56.0

HISTÓRIA CLÍNICA

Anamnese

Identificação: sexo feminino, faixa etária entre 40 e 60 anos de idade, baixo nível socioeconômico e cultural.

Queixa e duração: bilateralidade, pico da doença relacionado ao tempo de até três anos e meio de atividade alegada como causadora.

História progressa da moléstia atual: o quadro inicial caracteriza-se por queixas sensitivas – sensação de formigamento (hipoestesia) na mão, à noite; dor e parestesia em área do nervo mediano (polegar, indicador, médio e metade radial do anular); desconforto que pode se irradiar até os ombros. Correlação do tempo dos sintomas com o grau de comprometimento nervoso.

Interrogatório sobre os diversos aparelhos: investigação acerca das patologias de base que cursam com a STC – como diabetes *mellitus*, hipotireoidismo, acromegalia, gota, artrite reumatoide e amiloidose, tendinites dos flexores, gravidez e edema, menopausa, trauma, lipomas, obesidade, neurofibromas, insuficiência renal, lúpus eritematoso e condrocalcinose do punho.

Hábitos e vícios: tabagismo, atividades físicas que exijam pressão na região do túnel do carpo (por exemplo, ciclismo, musculação etc.).

Exame físico geral: índice de massa corpórea (IMC) acima de 25, fâcies, alterações ao EFG compatíveis com as doenças supracitadas.

Exame físico específico: os principais testes clínicos específicos considerados pela literatura são: Sinal de Tinel, Sinal de Phalen, Teste de Paley e McMurphy e teste de compressão em flexão do punho.

A existência de acroparestesia noturna é o sintoma mais sensível (96%). O teste com maior sensibilidade é a compressão direta (Paley e McMurphy) (89%), seguido do Teste de Phalen, do monofilamento de Semmes-Weinstein (83%) e, enfim, da pontuação de Katz et al. (76%).

Os testes mais específicos são a pontuação de Katz et al. (76%) e o sinal de Tinel (71%)¹. A combinação de quatro testes anormais (teste de compressão, monofilamentos, pontuação de Katz et al. e sintomas noturnos) faz com que o diagnóstico de STC tenha uma probabilidade de 0,86. Se esses quatro testes são normais, a probabilidade de o paciente ter uma STC é de 0,0068.

Exames subsidiários: os principais exames subsidiários considerados pela literatura são: raio X do punho, ultrassonografia do punho, ressonância magnética, eletro-neuromiografia dos membros superiores (o estudo eletrofisiológico positivo confirma o diagnóstico e define a gravidade da lesão nervosa; o estudo negativo, contudo, não exclui o diagnóstico).

Relatório médico assistencial com o diagnóstico de STC: confirmar sempre com os achados clínicos periciais.

Principais diagnósticos diferenciais²⁸: síndrome cervicobraquial, transtornos do plexo braquial, “dupla compressão” (concomitância de compressão alta – coluna cervical e/ou plexo braquial – associada à STC), sinovite, tenossinovites, tendinites e fascites.

Investigação do ambiente de trabalho^{5-11,23-26,28}

Conforme literatura médica, os principais fatores de risco ocupacionais isolados foram:

- força manual maior do que 4 kg;
- vibração de membros superiores;
- repetitividade;
- posições forçadas com os punhos (extensão e/ou flexão);
- trabalhos extenuantes (*high strain job*: muita exigência e pouco controle sobre a tarefa).

Os seguintes fatores de risco também devem ser observados: fragmentação da tarefa, pressão de tempo, incentivos

à produtividade, ritmo de trabalho induzido por esteira de produção ou equivalente, possibilidade de aumento do ritmo da produção e/ou da esteira pela supervisão, horas extras ou dobras de turno, existência de sazonalidade da produção com sobrecarga em épocas do mês ou ano, e número insuficiente de pessoas para a produção exigida.

Quanto à biomecânica, observar: qualidade da cadeira; características de mesa de trabalho com computador, de caixa registradora ou de caixa de banco; uso de ferramentas manuais vibratórias; situações de trabalho que impliquem manutenção de braços suspensos, sem apoio; posição do tronco (ereto? apoiado?); trabalhador realiza suas funções sentado em balcão ou em bancadas feitas para o trabalho em pé; uso de força. Realizada a inspeção, o conjunto de informações obtido deve permitir a adequada definição da exposição à sobrecarga no trabalho.

Também devem ser considerados o meio ambiente, os aspectos técnicos, os aspectos organizacionais, o mobiliário, os instrumentos de trabalho, as condições ambientais, o *layout* do posto de trabalho, as relações interpessoais de trabalho e a percepção dos trabalhadores sobre a organização do trabalho.

É importante averiguar, entre outros aspectos: possibilidades de mudança postural pelo trabalhador, variedade e diversidade de funções, autonomia do trabalhador, pausas regulares ou possibilidade de pausa entre um ciclo e outro, possibilidade de interromper o trabalho para necessidades fisiológicas.

A STC, dentro do contexto apresentado, pode figurar desde o acidente de trabalho típico até uma doença sem qualquer relação com a atividade laboral. Isto é o que buscaremos analisar e discutir por meio do prisma médico-científico.

RESULTADOS

Para conceituação específica da síndrome do túnel do carpo, pela Biblioteca Cochrane, foram apresentados 28 artigos a partir das buscas, dos quais 7 foram selecionados e 21 descartados; já a PubMed apresentou 39 artigos, dos quais 11 foram selecionados e 28 descartados.

Para contextualização e complementação do tema no universo médico pericial trabalhista, enquadramento de deficiências e prognóstico de retorno ao trabalho, foram selecionadas outras dez publicações, sendo um estudo de coorte sobre fatores biopsicossociais da STC, três

publicações do Ministério da Saúde, duas revisões da *Revista Brasileira de Ortopedia* (RBO-SBOT), duas publicações específicas da área de perícias médicas e duas publicações internacionais (Associação Médica Americana e Universidade de Oxford).

DISCUSSÃO

Não há uma causa única e determinada para a ocorrência da Síndrome do Túnel do Carpo (STC). Conforme a literatura demonstra, são vários os fatores existentes no trabalho que podem concorrer para seu surgimento: repetitividade de movimentos; manutenção de posturas inadequadas por tempo prolongado; esforço físico; invariabilidade de tarefas; pressão mecânica sobre determinados segmentos do corpo, em particular membros superiores; trabalho muscular estático; choques e impactos; vibração; frio; e fatores organizacionais e psicossociais.

Para que esses fatores sejam considerados como de risco para a ocorrência de STC, é importante que se observe sua intensidade, duração e frequência. Como elementos predisponentes, ressaltamos a importância da organização do trabalho caracterizada pela exigência de ritmo intenso de trabalho, conteúdo das tarefas, existência de pressão, autoritarismo das chefias e mecanismos de avaliação de desempenho com base em produtividade – desconsiderando a diversidade característica de homens e mulheres.

Para uma abordagem técnica do tema, iniciaremos definindo em qual modalidade a STC não seria considerada ocupacional do ponto de vista médico, ou seja, em suas formas primária ou secundária, na ausência de fatores de risco ocupacionais (força de prensão maior do que 4 kg, repetitividade, postura forçada do punho e vibração).

Na presença dos fatores de risco ocupacionais, para aqueles casos de STC primária, o perito médico deverá estabelecer ou descartar o nexo de acordo com as diretrizes do Ministério da Saúde (natureza da exposição, especificidade da relação causal e a força da associação causal, tipo de relação causal com o trabalho, grau ou intensidade da exposição, tempo de exposição, tempo de latência, registros anteriores e evidências epidemiológicas). Cabe ressaltar que, conforme história natural da doença, a mesma teria grandes probabilidades de ocorrência independentemente do tipo de trabalho realizado.

Há quatro modalidades de causas citadas para a STC secundária pela literatura médica atual: anomalias do continente, anomalias do conteúdo, dinâmica e aguda (“traumática”).

As anomalias de continente tratam exclusivamente de alterações anatômicas individuais e, a nosso ver, merecem o mesmo tratamento da STC primária com relação ao estabelecimento ou não do seu nexos com o trabalho.

Quanto às anomalias do conteúdo, tenossinovite inflamatória, tenossinovite metabólica, anomalias de distribuição dos fluidos, hipertrofia arterial do nervo mediano persistente, músculo anormal ou supranumerário, tumor intratúnel e obesidade, a nosso ver, merecem o mesmo tratamento da STC primária com relação ao estabelecimento ou não do seu nexos com o trabalho.

A hipertrofia tenossinovial merece especial atenção, uma vez que possui relação de causa e efeito com os fatores de risco ocupacionais elencados pela literatura médica, portanto, quando encontrada isoladamente como alteração, mereceria qualidade de nexos causal e acidente de trabalho.

Conforme a literatura médica pesquisada, na ausência de comorbidades associadas, a STC dinâmica, ou seja, aquela causada pelo aumento da pressão no interior do túnel decorrente de movimentos repetitivos, posições forçadas, força de prensão acima de 4 kg e exposição à vibração, deverá tecnicamente ser enquadrada como ocupacional e acidente de trabalho.

A STC aguda, decorrente de acidente de trabalho, a nosso ver, merece o mesmo tratamento.

Diante da vasta explanação acerca dos determinantes da STC do ponto de vista médico, não encontramos base científica que colabore com a colocação do *Manual de Procedimentos*, do Ministério da Saúde²⁶, de que o estabelecimento do seu nexos com o trabalho seja um “processo social”; também não entendemos que essa deva ser a visão do perito médico.

Quanto ao agravo, entendemos que se deve levar em conta a classificação clínica e eletro-neuromiográfica da doença. Clinicamente, conforme relatado por Lundborg¹, os sintomas variam de exclusivamente noturnos, passando a diurnos e noturnos, e terminando em constantes.

Do ponto de vista da eletro-neuromiografia¹, a lesão pode ser classificada em leve, moderada ou grave. Sempre que houver progressão clínica e/ou eletro-neuromiográfica da doença, na presença de fatores de risco ocupacionais, o agravo deve ser considerado.

Há de se tomar o devido cuidado para não se confundir o agravo com a exacerbação dos sintomas, o que basicamente será determinado pelo retorno ou não à situação anterior pré-existente dentro de um determinado intervalo de tempo.

Cabem ao médico do trabalho a observação desses fatores de risco e a prevenção da ocorrência da doença nos expostos, sobretudo a prevenção ao seu agravamento para a promoção da saúde dos trabalhadores e contenção de processos na esfera trabalhista.

CONCLUSÃO

A síndrome do túnel do carpo, mononeuropatia compressiva mais comum dos membros superiores, apresenta características peculiares quanto à sua etiologia e seu prognóstico, que devem ser bem conhecidos pelo médico perito e pelo médico do trabalho, que pode agir na prevenção e diagnóstico precoce da doença.

A observação às queixas dos trabalhadores e o exame físico aplicado durante os exames periódicos é capaz de contribuir para o diagnóstico precoce, ainda que não se constate o fator ocupacional como causa da doença, melhorando seu prognóstico e evitando futuras reclamações no âmbito da Justiça do Trabalho.

REFERÊNCIAS

1. Chammas M, Boretto J, Burmann LM, Ramos RM, Santos Neto FC, Silva JB. Síndrome do túnel do carpo - Parte I (anatomia, fisiologia, etiologia e diagnóstico). *Rev Bras Ortop.* 2014;49(5):429-36.
2. Spahn G, Wollny J, Hartmann B, Schiele R, Hofmann GO. Metaanalysis for the evaluation of risk factors for carpal tunnel syndrome (CTS) - Part I. General factors. *Z Orthop Unfall.* 2012 Oct;150(5):503-15.

3. Belloti JC, Santos JBG, Faloppa F, Flores LP. [Internet] Síndrome do túnel do carpo - tratamento [acesso em 2017 mês maio]. 2011. Disponível em: <http://diretrizes.amb.org.br/ans/sindrome_do_tunel_do_carpo-tratamento.pdf>.
4. Shiri R, Falah-Hassani K. Computer use and carpal tunnel syndrome: a meta-analysis. *J Neurol Sci*. 2015 Feb 15;349(1-2):15-9.
5. Abichandani S, Shaikh S, Nadiger R. Carpal tunnel syndrome - an occupational hazard facing dentistry. *Int Dent J*. 2013 Oct;63(5):230-6.
6. Zyluk A. Is carpal tunnel syndrome an occupational disease? A review. *Pol Orthop Traumatol*. 2013 May 27;78:121-6.
7. Spahn G, Wollny J, Hartmann B, Schiele R, Hofmann GO. Metaanalysis for the evaluation of risk factors for carpal tunnel syndrome (CTS) - Part II. Occupational risk factors. *Z Orthop Unfall*. 2012 Oct;150(5):516-24.
8. Palmer KT. Carpal tunnel syndrome: the role of occupational factors. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2011 Feb;25(1):15-29.
9. Giersiepen K, Spallek M. Carpal tunnel syndrome as an occupational disease. *Dtsch Arztebl Int*. 2011 Apr;108(14):238-42.
10. Bonfiglioli R, Di Lello M, Violante FS. Health surveillance and suitability: the role of the company physician in maintaining work ability. *G Ital Med Lav Ergon*. 2014 Oct-Dec;36(4):267-71.
11. Niver GE, Ilyas AM. Carpal tunnel syndrome after distal radius fracture. *Orthop Clin North Am*. 2012 Oct;43(4):521-7.
12. Aboonq MS. Pathophysiology of carpal tunnel syndrome. *Neurosciences (Riyadh)*. 2015 Jan;20(1):4-9.
13. Chammas M, Boretto J, Burmann LM, Ramos RM, Santos Neto FC, Silva JB. Síndrome do túnel do carpo - Parte II (tratamento). *Rev Bras Ortop*. 2014;49(5):437-45.
14. Tosti R, Ilyas AM. Acute carpal tunnel syndrome. *Orthop Clin North Am*. 2012 Oct;43(4):459-65.
15. Harris-Adamson C, Eisen EA, Dale AM, Evanoff B, Hegmann KT, Thiese MS, et al. Personal and workplace psychosocial risk factors for carpal tunnel syndrome: a pooled study cohort. *Occup Environ Med*. 2013 Aug;70(8):529-37.
16. O'Connor D, Page MJ, Marshall SC, Massy-Westropp N. Ergonomic positioning or equipment for treating carpal tunnel syndrome. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012;1:CD009600.
17. Page MJ, O'Connor D, Pitt V, Massy-Westropp N. Exercise and mobilisation interventions for carpal tunnel syndrome. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012;6:CD009899.
18. Vasiliadis HS, Georgoulas P, Shrier I, Salanti G, Scholten RJPM. Endoscopic release for carpal tunnel syndrome. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014;1:CD008265.
19. Page MJ, O'Connor D, Pitt V, Massy-Westropp N. Therapeutic ultrasound for carpal tunnel syndrome. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013;3:CD009601.
20. Peters S, Page MJ, Coppieters MW, Ross M, Johnston V. Rehabilitation following carpal tunnel release. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013;6:CD004158.
21. Page MJ, Massy-Westropp N, O'Connor D, Pitt V. Splinting for carpal tunnel syndrome. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012;7:CD010003.
22. Hoe VCW, Urquhart D, Kelsall HL, Sim MR. Ergonomic design and training for preventing work-related musculoskeletal disorders of the upper limb and neck in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012;8:CD008570.
23. Palmer KT, Brown I, Hobson J. Fitness for work - the medical aspects. 5th ed. Hampshire: Oxford University Press; 2013.p.233-67.
24. Epiphanyo EB, Vilela JRPX. Perícias médicas - teoria e prática. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2012. p.268-81.
25. Optiz Neto JB, Bepu Junior P. Perícia médica trabalhista. São Paulo: Rideel; 2011.p.5-225.
26. Silva OB, Gomes F. Teoria Geral do Processo Civil. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2002.
27. Houaiss A. Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.
28. Brasil. Ministério da Saúde. [Internet] Doenças relacionadas com o trabalho: diagnóstico e condutas - Manual de Procedimentos para os Serviços de Saúde. Brasília: Ministério da Saúde; 2001 [acesso em: 2015 mês maio]. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/doencas_relacionadas_trabalho1.pdf>.
29. Rondinelli RD, Genovese E, Katz RT, Mayer TG, Mueller K, Ranavaya M. Guides to the evaluation of permanent impairment. 6th ed. Chicago: American Medical Association; 2008. p.1-30.
30. Brasil. Ministério da Saúde. [Internet]. Protocolo de Investigação, Diagnóstico, Tratamento e Prevenção de Lesão por Esforços Repetitivos/ Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho. Brasília: Ministério da Saúde; 2000 [acesso em: 2015 mês maio]. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolo_ler.pdf>.
31. Brasil. Casa Civil. [Internet]. Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991. Brasília: Casa Civil; 1991 [acesso em: 2017 mês maio]. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8213cons.htm>.
32. Brasil. Casa Civil. [Internet]. Decreto nº 3.048, de 6 de maio de 1999. Brasília: Casa Civil; 1999 [acesso em: 2017 mês maio]. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto3048.htm>.

Endereço para correspondência: João Rodrigues de Oliveira Filho - Rua Benedicta Dirce Nogueira, 93 - Alto da Boa Vista - CEP: 18087-555 - Sorocaba (SP), Brasil. E-mail: drjoaodeoliveira@gmail.com