

**Luiz Philippe Westin Cabral de Vasconcellos**

**A IMPORTÂNCIA PERICIAL DA SÍNDROME DO TÚNEL DO CARPO**

Trabalho apresentado como monografia do  
Curso de Pós-graduação *Latu Sensu* em  
Perícias Médicas,  
Universidade Gama Filho,  
Universidade Unimed

São Paulo, 2005

## SUMÁRIO

<b>Resumo</b>	<b>4</b>
<b>1- Introdução</b>	<b>5</b>
<b>2- O estudo sistematizado por tópicos seqüenciais</b>	
<b>2-1- literatura médica especializada</b>	<b>7</b>
<b>2-2- estudos epidemiológicos</b>	<b>8</b>
<b>2-3- assistência médica primária</b>	<b>10</b>
<b>2-4- assistência médica secundária</b>	<b>11</b>
<b>2-5- história clínica</b>	<b>12</b>
<b>2-6- exame físico</b>	<b>16</b>
<b>2-7- exames complementares de diagnóstico</b>	<b>19</b>
<b>2-8- critérios para diagnóstico</b>	<b>22</b>
<b>2-9- diagnósticos diferenciais</b>	<b>23</b>
<b>2-10- concausas e fatores de risco</b>	<b>25</b>
<b>2-11- nexos causais</b>	<b>28</b>
<b>2-12- síndrome do túnel do carpo como LER / DORT</b>	<b>31</b>
<b>2-13- tratamentos e seus resultados</b>	<b>33</b>

<b>2-14- avaliação da capacidade funcional e laborativa</b>	<b>35</b>
<b>2-15- maus resultados, complicações e erro médico</b>	<b>36</b>
<b>2-16- credibilidade dos documentos</b>	<b>39</b>
<b>2-17- conflitos de interesse pericial</b>	<b>40</b>
<b>3- Conclusão e sugestões</b>	<b>42</b>
<b>4- Referências bibliográficas</b>	<b>44</b>

## RESUMO

São apresentados aspectos relevantes da Síndrome do Túnel do Carpo (STC), afecção freqüentemente motivadora de ações judiciais cíveis e trabalhistas, que demanda do médico perito conhecimentos epidemiológicos, anatômicos, propedêuticos, etiológicos e de tratamento. Sendo o exame pericial uma situação diferente da assistencial médica, existem vieses de interesses e cuidados investigativos a serem observados. Esses alertas, baseados na extensa e controversa literatura e na experiência pessoal do autor, que é médico do trabalho, ortopedista, fisiatra e perito judicial, poderão servir como orientação básica pericial para outras afecções.

Palavras-chave: canal do carpo, túnel do carpo, síndrome do canal do carpo, síndrome do túnel do carpo, perícia médica, perícia judicial, importância pericial, nexo causal, LER / DORT.

## 1- INTRODUÇÃO

O motivo de interesse do estudo de um problema de saúde deve ser basicamente pela sua frequência e / ou pela sua gravidade.

Pode se acrescentar outros focos de interesse, tais como o ineditismo, as causas, a descrição do quadro clínico, os meios de diagnóstico, os diagnósticos diferenciais, os métodos de tratamento, as suas conseqüências e as perspectivas de prognóstico e reabilitação, além de custos sociais.

Havendo esse conjunto de idéias, formando o conceito epidemiológico da evolução natural da doença e seus determinantes, portanto uma visão panorâmica do problema, o interesse do estudo ou da pesquisa será aprofundado de acordo com um propósito definido (CARVALHO, 2003).

Nas perícias médicas, por sua característica específica de esclarecimento de uma situação geradora de conflito, existem múltiplos aspectos ou situações que necessitam abranger conhecimentos amplos, indo desde o indivíduo normal, passando pelo indivíduo suspeito de ser portador de uma afecção, depois por aquele ainda sob tratamento e finalmente aquele já tratado definitivamente, com seu estado de saúde definido.

Esse processo de raciocínio é primordialmente cronológico, porém não linear, ou seja, a cada momento surgindo caminhos, eventos e idéias transversais, e mesmo variações de importância na velocidade do tempo.

Pelas características de não tratamento e não benemerência, mas sim de função esclarecedora exercida pelo médico perito, terá ele de conciliar suas obrigações éticas profissionais com as necessidades desses esclarecimentos às partes envolvidas e ao julgador, tendo uma atuação investigativa horizontal extensiva e vertical de profundidade de conhecimentos.

O estudo da Síndrome do Túnel do Carpo (STC), também chamada de Síndrome do Canal do Carpo, enquadra-se nessa necessidade de esclarecimentos para fins periciais, podendo ser considerado paradigma de uma situação freqüente de interesse e de conflito.

Essa síndrome se caracteriza por alterações funcionais sensitivas e/ou motoras do nervo mediano, causadas por compressão extrínseca quando do seu trajeto na região ventral do punho, através do canal ou túnel osteofibroso.

Os detalhes anatomofuncionais, fisiopatológicos e de tratamentos da afecção, apesar de serem importantes, fogem ao escopo e profundidade deste trabalho, mais voltado a alertar os médicos peritos quanto à necessidade de estudo e cuidados investigativos periciais.

Este trabalho, baseado em revisão de literatura e na experiência pessoal do autor em perícias médicas judiciais, propõe evidenciar aspectos epidemiológicos, clínicos, de diagnóstico e de tratamento que o médico perito, quando nomeado para dar seus esclarecimentos, deve considerar, pois apesar de seu mister de *visum et reportum*, suas conclusões acabam tendo o peso de uma verdadeira sentença, se não judicial, pelo menos médica.

O primeiro desafio pericial será estabelecer um mínimo de evidências que comportem pelo menos a suspeita da STC, que justifique pôr em prática a seqüência de recomendações e conhecimentos que se seguem, pois com alguma freqüência, a queixa processual, motivo da perícia médica, é de ordem musculoesquelética, tendinosa, ou mesmo psiquiátrica, nada tendo a ver com a alegada síndrome do túnel do carpo (BROMBERG, 2005).

Avaliando a STC, o perito médico não deve se ater ao estudo somente do chamado nexos causal ocupacional, freqüentemente solicitado nas lides judiciais

trabalhistas, acidentárias e previdenciárias, pois esse perito também pode ser chamado a dar seu laudo sobre possíveis erros de diagnóstico e de tratamento de seus colegas de profissão (JULLIARD, 2000).

Os tópicos de interesse pericial estão colocados em uma seqüência de evolução ou de história natural da doença, com seu respectivo referencial teórico, para que, de forma simples, possam auxiliar na conclusão dos esclarecimentos requeridos, sugerindo, ao final, condutas médicas periciais específicas.

## **2- O ESTUDO SISTEMATIZADO POR TÓPICOS SEQÜENCIAIS**

### **2-1- Literatura médica especializada**

Atualmente, os recursos da informática facilitam as pesquisas, encurtando caminhos e diminuindo o tempo de trabalho, porém mostrando uma face cinzenta da pesquisa científica onde, ao lado de artigos bem executados e publicados em periódicos de bom conceito, vê-se a proliferação de trabalhos repetitivos, superficiais, tendenciosos, comerciais, de baixa aplicabilidade clínica ou restrita área de interesse ou de abrangência. Em recente pesquisa via Internet (24/10/05), no *site* Pub Med, da National Library of Medicine, o tema *Carpal Tunnel Syndrome* foi abordado em 5.623 citações ou referências bibliográficas e, quando associado a fatores de risco ocupacional (*occupational risk factors*), mostrou 273 referências.

Na Biblioteca Cochrane, Biblioteca Virtual em Saúde, Centro Cochrane do Brasil, há 5 estudos de avaliação de tratamentos da STC.

Não foi encontrado nenhum artigo que especificamente relacionasse a STC com perícia médica, mas apenas referências à má prática médica e fingimento, simulação, dissimulação (*malpractice* e *malingering*).

Sem dúvida, essa quantidade de trabalhos publicados causa dificuldade em selecionar sua leitura e conseguir um consenso lógico aproveitável para as perícias, pois o volume de trabalhos científicos traz em seu bojo uma quantidade proporcional de informações precárias, deturpadas, falsas, tendenciosas ou inúteis.

Uma revisão criteriosa, a meta-análise e a Medicina Baseada em Evidências (MBE) são recursos valiosos no estudo prévio dos casos e nas conclusões periciais.

Essa profícua produção científica sobre a STC mostra de um lado o interesse de esclarecimento e de outra, o tamanho ainda considerável da ignorância ou dúvida sobre o assunto, o vigor das argumentações e os interesses médicos, sociais, legais, industriais e políticos envolvidos (GRABINER e GREGOR, 2003).

O perito deve dar atenção ao fato de que os extremos estatísticos ou epidemiológicos por certo serão usados pelas partes em litígio e portanto cabe a ele, perito, mostrar o ponto de equilíbrio dessas informações, com a correta interpretação científica e valorização dos dados de um trabalho consultado.

## **2-2- Estudos epidemiológicos**

A Epidemiologia pode ser definida de forma simplista como o estudo da distribuição e dos determinantes do processo saúde / doença em grupos populacionais específicos e a aplicação desses estudos no controle dos problemas (HALES e BERNARD, 1996).

A frequência populacional da STC vista na literatura apresenta grandes discrepâncias, devido aos diferentes critérios de diagnóstico.

Como se verá nos capítulos seguintes, a evolução dos métodos de coleta de dados e sua interpretação fazem da Epidemiologia da STC um assunto difícil, dinâmico e controverso. As evidências epidemiológicas necessitam de força da associação; consistência do efeito; plausibilidade biológica; dose-resposta; seqüência temporal, especificidade e ausência de outras explicações (HALES e BERNARD, 1996).

Ainda como ressalva, deve-se observar a possível incompatibilidade entre a perspectiva epidemiológica (populacional) e a perspectiva clínica assistencial de um único e específico indivíduo.

Atroshi et al (2003), em trabalho desenvolvido em cidade sueca com 170.000 habitantes, observaram em amostra populacional a prevalência de 14,4% de indivíduos com sintomas característicos de STC. Quando esses mesmos indivíduos foram submetidos a exame físico dirigido e específico (sintomas + sinais), essa prevalência baixou para 3,8% e posteriormente a exame eletrofisiológico de neurocondução dessas pessoas, a prevalência baixou para 2,7%, o que deve ser o mais próximo da realidade, considerando-se os cuidados de inclusão e exclusão da amostra.

Recentemente, Gell et al (2005) encontraram a incidência anual de 12,4 casos de STC por 1000 trabalhadores (1,24%) em funções tanto de escritório como de produção em seguimento de 5,4 anos.

Ao médico perito cabe lembrar desses dados quando observar uma freqüência discrepante em uma determinada empresa ou função.

Quanto aos aspectos ocupacionais da STC, o trabalho de compilação feito por Kao (2003), *Carpal Tunnel Syndrome as an Occupational Disease*, é um ponto de

referência importante para os estudiosos do assunto, como será visto no capítulo próprio.

Mesmo se considerando as variações populacionais inerentes a pesquisas feitas fora do Brasil, deve-se dar atenção a esse grande contingente de pessoas que deverão ser adequadamente examinadas, diagnosticadas e tratadas, bem como às conseqüências desses procedimentos. Essa freqüência, justamente na idade produtiva, tem implicações periciais etiológicas e de capacitação profissional.

### **2-3- Assistência médica primária**

A política de assistência médica implantada pelo Sistema Único de Saúde (SUS) no Brasil, também existente na maioria dos países desenvolvidos, faz com que as queixas médicas iniciais sejam verificadas por médicos generalistas, freqüentemente não afeitos à propedêutica e semiologia musculoesquelética, não sabendo esses médicos valorizar queixas de sintomas estranhos ou mesmo não fazendo testes simples de sensibilidade e motricidade (WOOLF et al, 2004). Junte-se a isso os encaminhamentos tardios ou equivocados, mal dirigidos, mal documentados ou mal explicados ao paciente.

Disso decorre a evolução para a cronificação e / ou agravamento de uma afecção que poderia ter sido orientada e tratada de maneira simples e efetiva.

O médico perito deverá avaliar os antecedentes da assistência médica primária do indivíduo portador da STC, quem e como primeiramente o examinou, que exames complementares pediu, quais as informações e orientações dadas, pois muitas vezes certos mitos, desconfianças ou expectativas foram criadas nessa fase da doença.

## **2-4- Assistência médica secundária**

O difícil acesso a especialistas, conseqüente do capítulo anterior, faz com que restem dúvidas ao indivíduo portador da STC de quem deva tratá-lo.

Mesmo entre os profissionais médicos, quem melhor sabe e pode tratá-lo? Neurocirurgiões, ortopedistas, cirurgiões de mão, cirurgiões gerais, fisiatras ou mesmo cirurgiões vasculares?

Resta ainda a incerteza de como será tratado (tratamento cirúrgico ou incruento?), quais as técnicas desta ou daquela opção de tratamento e qual a melhor rotina de reabilitação ocupacional pós-operatória.

Essa variedade de opções de tratamento, de “experiências pessoais”, de novidades e modismos, de limitações estruturais e econômicas, a diluição de responsabilidades assistenciais e a baixa aderência a tratamentos mais longos ou custosos fazem a freqüência caótica das queixas e das seqüelas, dificultando a perícia no esclarecimento da verdadeira ou natural evolução da afecção.

A atuação do médico perito com freqüência ocorre até alguns anos depois da instalação da afecção e do tratamento, muitas vezes com documentação ambulatorial e hospitalar precária, incompleta ou adulterada.

Será de grande valia o conhecimento, pelo perito, das capacidades ou qualidades dos profissionais e das estruturas assistenciais envolvidas no tratamento, pois, mesmo quando não envolvendo questões de erro médico, o médico perito poderá montar a seqüência de eventos desencadeantes, de evolução e de prognóstico da afecção.

Vale sempre lembrar que a causa mais comum de discórdia e alegação de erro médico é a deterioração da relação médico-paciente, por motivos nem sempre enquadráveis na tríade imperícia / imprudência / negligência.

## 2-5- História clínica

A queixa patognomônica da STC pode ser de forma simplista resumida na frase:

*“Doutor: quando eu durmo minha mão me acorda.*

*Quando acordo, minha mão está dormindo.”*

Como relatou Smet (2003), mesmo que muitos cirurgiões digam poder fazer o diagnóstico pelo telefone, a história clínica das queixas do indivíduo portador da STC é um dos pilares do raciocínio do problema.

Entendendo-se sintoma como aquilo que o paciente refere ou de que se queixa, existem fatores de confusão na sua qualificação e quantificação, que podem ser descritos:

- relação de tempo duvidosa entre a evolução clínica e a história ocupacional (ou não), nunca sendo a STC de instalação ou início súbito ou agudo (BROMBERG, 2005).

- discrepâncias entre as queixas referidas e a gravidade anatômica da compressão nervosa, principalmente nos casos com menos de 1 ano de evolução (MONDELLI et al, 2002; PADUA et al, 2002).

- possibilidade do indivíduo não perceber ou referir alteração motora até quando 50% das fibras nervosas estejam comprometidas (BROMBERG, 2005).

- subjetividade inerente a todos os sintomas ou queixas, dificilmente quantificáveis ou mesmo comprováveis, como a dor, a parestesia, a diminuição da força muscular e os “choques”.

- freqüente diminuição dos sintomas, principalmente a dor, com a idade, cronificação ou agravamento da compressão, ao contrário da exuberância dos casos iniciais (PADUA et al, 2002).

- expressão desses sintomas pelo portador de STC de forma individual ou pessoal, carregada de conceitos anteriores, mitos, informações leigas duvidosas, conflitos anteriores, expectativas de ganhos secundários, noções de incurabilidade ou cronificação (MAIN e WADDELL, 1998).

Segundo Nathan et al (1992), são sintomas primários ou maiores da STC a dormência, o formigamento e o desconforto noturno, sendo considerados sintomas secundários, ou menores, a dor contínua, a diminuição da força e da destreza manual.

Segundo Rempel et al (1998a) a classificação epidemiológica dos sintomas e suas localizações indica:

- STC clássica ou provável: adormecimento, formigamento, queimação em pelo menos 2 dos 3 primeiros dedos, podendo haver dores na palma, no punho ou em parte do antebraço.

- STC possível: idem, com sintomas em apenas 1 dos dedos.

- STC improvável: sem sintomas nos 3 primeiros dedos, na palma ou no punho.

O sintoma dor, muitas vezes dado como índice de incapacidade na STC, não é mais importante que o sintoma “formigamento”, sendo a referência exagerada à dor um sinal de informação suspeita.

A dor irradiada ou outros sintomas acima do cotovelo ou na face dorsal da mão e do antebraço devem ser valorizados com muito cuidado, pois raramente são devidos à compressão nervosa propriamente dita.

A literatura cita como importante a referência ao chacoalhar ou abanar a mão (*flick sign*) para a melhora dos sintomas (PRIGANC e HENRY, 2003; SMET, 2003; HANSEN et al, 2004), fato este freqüente no relato espontâneo do portador de STC.

Szabo e Steinberg (1994) informaram sensibilidade de 96% ao relato espontâneo de parestesias noturnas.

Segundo Nora et al (2005), a manifestação mais característica da STC é a parestesia abaixo do punho e quando ocorrer acima dele ou em apenas 1 dedo, deve-se pensar em co-morbidades, por não ser característica da STC.

Segundo os mesmos autores, pode também ocorrer dor, sendo esta menos específica, bem como o relato de fraqueza, muito menos freqüente.

A referência à queda de objetos da mão tem a ver com a diminuição da destreza e pouco com a real perda de força de causa neuropática.

Evidentemente, a referência a posturas específicas do punho e dedos, à coincidência com o uso de tal ou qual ferramenta ou a situação de esforço deve ser adequadamente valorizada pelo médico perito.

De especial interesse se reveste o estudo dos chamados sintomas não orgânicos que, ao contrário de expressarem apenas atitudes de simulação, trazem à anamnese um conjunto de referências sociais, psíquicas, comportamentais, educacionais e profissionais da visão do indivíduo sobre sua doença ou problema, como afirmaram Main e Waddell (1998), Kiester e Duke (1999).

Nas situações de uma perícia médica, onde o periciando sabe que suas informações serão usadas para esclarecimento de terceiras pessoas e possíveis ganhos secundários e não para interesse assistencial ou de tratamento, a captação dessas informações se torna uma tarefa muitas vezes cercada de subterfúgios, de

desconfianças, de simulações, de escondimentos, de atenuações ou agravamentos (KIESTER e DUKE, 1999).

Ao contrário da consulta médica tradicional, onde reina a mútua confiança e desejo de bem fazer, na anamnese pericial existe sempre um conflito secundário que pode levar a vieses de conclusão ou até a rompimento da relação médico - periciando.

O uso de questionários padronizados, tal como proposto por Levine et al (1993), é de algum valor quando aplicado em uma perícia (validade, consistência interna, reprodutibilidade), mais para nortear a seqüência de perguntas do que para determinar uma gradação ou gravidade da afecção, ou ainda para estabelecimento do nexos causal.

As 11 questões propostas por Levine et al (1993) ou as 9 propostas por Kamath e Stothard (2003) são excelentes para investigar situações e indivíduos ideais, porém deve-se lembrar que esses questionários supõem respostas honestas, verdadeiras e precisas, situação esta difícil de ser encontrada nas perícias.

Fazendo parte ainda da anamnese, os diagramas da mão (KATZ, 2005) são de aplicabilidade mais de pesquisa do que pericial, pela sua alta subjetividade e dependência de habilidades cognitivas do indivíduo em desenhar suas queixas.

De mesma forma, a aplicação de *check lists* acaba cerceando, mascarando ou diluindo situações individuais de interesse (HERBERT et al, 2000).

Devido à possibilidade de concausas da STC, a anamnese deve se estender a hábitos, lazer, antecedentes pessoais, familiares e ocupacionais (tabagismo, esportes, traumas, saúde geral, medicações, mudanças de emprego, litigiosidade).

## **2-6- Exame físico**

Se a Anatomia clássica auxilia em muito a cirurgia e os cirurgiões, a Anatomia de Superfície é a ferramenta do clínico, que consegue detectar externamente as estruturas abaixo da pele e suas alterações.

Não há a necessidade de saber o nome dos pequenos ossos do carpo, porém não se pode diagnosticar uma STC se não se sabe por onde passa o nervo mediano logo abaixo da pele ou a localização do retináculo flexor do punho ao se palpar a palma da mão.

Da mesma forma, conhecimentos simples da fisiologia do nervo, principalmente da sua sensibilidade e vulnerabilidade à compressão e isquemia, ajudam a entender onde e porque funcionam os testes de exame físico, usando o raciocínio simples de situação conteúdo / continente anatômico.

O aprendizado e aplicação de Semiologia e Propedêutica têm sido menosprezados no ensino médico de graduação, como já dito por Woolf et al (2004), com evidente afastamento do exame clínico de contato entre o paciente e seu médico, substituindo a anamnese, palpação, percussão e ausculta pelos exames complementares sofisticados e muitas vezes dispendiosos ou invasivos.

Entendem-se como sinais os resultados das observações que o médico obtém através da percussão, palpação, ausculta e manobras especiais.

A possível precariedade do aprendizado, da indicação e da execução incorreta das manobras e testes para diagnóstico da STC, juntada à subjetividade da interpretação imediatista de sua positividade / negatividade ou gradação, vão tornar o exame físico específico para a STC dependente do examinador, o que sem dúvida é expressão da má prática propedêutica.

Além de um exame físico geral simples, observando qual a mão dominante, deve o perito médico iniciar com manobras músculo-esqueléticas também simples de membros superiores para causar uma desinibição e colaboração do periciando. Alguns testes de motricidade e de sensibilidade superficial feitos bilateralmente, observando a distribuição dos dermatômos e dos metâmeros, serão de valia para a seqüência propedêutica específica da STC.

Foram descritas mais de uma dezena de testes e manobras para a verificação da integridade funcional do nervo mediano (MASSY-WESTROPP et al, 2000; RAMONDA et al, 2002; SMET, 2003), seja verificando alterações da sensibilidade no território do nervo mediano e da motricidade do adutor do polegar, seja por testes ditos provocativos, basicamente aqueles que induzem à compressão e isquemia do nervo na sua passagem por dentro do canal carpiano.

Deve se valorizar adequadamente as “positividades estatísticas” dos testes e manobras do exame físico específico, lembrando a grande discrepância existente na literatura sobre o real valor desses exames, como afirmaram Herbert et al (2000):

*“Essas manobras (de exame físico) são de desconhecida sensibilidade e especificidade. Até que sejam adequadamente validadas, o exame físico não pode ser considerado sensível e confiável para a diferenciação de diagnóstico.”*

Uma possível razão para a variabilidade na literatura é que em muitos estudos não é considerada a gravidade ou a duração da STC para a validação desses testes.

Ramonda et al (2002) conseguiram 84% de concordância entre a positividade de 3 testes clínicos aplicados (Tinel, Phalen, Durkan) e a comprovação por eletroneuromiografia.

As relações de sensibilidade e especificidade desses testes (KATZ et al, 2005), bem como a expressão de gravidade, foram bem exploradas por Novak et al

(1992), Priganc e Henry (2003) e Massy-Westropp et al (2000), sendo o sinal de Phalen aquele que mais indica essa gravidade.

Como dito anteriormente, conhecendo-se a anatomia da região e a fisiologia do nervo, pode-se ir buscar na literatura os valores propedêuticos dos testes e manobras de flexão e extensão forçada do punho (PHALEN, 1966); a percussão do trajeto do nervo, de Tinel-Hoffmann; a palpação da eminência tênar; a pesquisa da sensibilidade superficial com monofilamento de Semmes-Weinstein; a compressão direta do nervo mediano (DURKAN e RIVER, 1991); a aplicação de garrote no antebraço; a dinamometria; o teste de força de abdução do polegar; os testes de sensibilidade autonômica (PADUA et al, 2002); a compressão dorsal e abertura ventral do punho (GOLOBOROD'KO, 2004).

As revisões da literatura infelizmente muitas vezes mostram que a sensibilidade e especificidade desses testes são altas nas mãos dos seus autores (ou inventores), decaindo com a aplicabilidade prática e avaliações subseqüentes (D'ARCY e MCGEE, 2000; SMET, 2003).

Esse é o caso do teste de compressão do antebraço por garrote pneumático de Gilliat (*tourniquet test*, 1953), citado e objetivamente contra-indicado por Gellman et al (1986).

Nos casos de origem supostamente ocupacional, o resultado do exame clínico na vigência das atividades laborativas deverá ser mais positivo que após um período de repouso ou mesmo de afastamento de trabalho (*Dynamic diagnostic of carpal tunnel syndrome*, BRAUN et al, 1989).

Em trabalho do Grupo Italiano de Estudo da Síndrome do Túnel do Carpo, Padua et al (2002) estudaram a dissociação entre a gravidade das queixas referidas e os déficits funcionais observados pelo médico examinador, encontrando boa

correspondência quanto ao estado funcional, porém pouca relação quanto aos sintomas. Deve-se lembrar que essa avaliação foi feita em condições ideais, não periciais.

Essa valorização da sensibilidade, da especificidade, da praticidade, da reprodutibilidade e padronização de cada teste ou manobra deverá ser feita pelo médico perito que, exercitando-se repetidamente nessa propedêutica, poderá formar opinião segura sobre a real existência da STC e de sua gravidade anatomofuncional.

### **2-7- Exames complementares de diagnóstico**

É motivo de preocupação mundial o exagero das solicitações de exames complementares subsidiários, muitas vezes sofisticados e usados sem critérios de avaliação de simples especificidade / sensibilidade.

O avanço tecnológico desses procedimentos de diagnóstico nem sempre se faz acompanhar de boas normas de escolha, de resolutividade, de custo / benefício, com apelos mercadológicos e modismos sem fundamento científico.

Acrescente-se a isso a própria dificuldade em estabelecer os chamados “padrões-ouro” de referência devido a situações multifatoriais da STC ou à própria evolução dos métodos e equipamentos (PRIGANC e HENRY, 2003).

As revisões de literatura, com critérios rígidos de avaliação dos trabalhos científicos, qualificam publicações que, na pior das hipóteses, seus autores tiveram a coragem de editar. São, portanto, quase inexistentes as avaliações de exames complementares feitos cotidianamente, para consumo prático assistencial, estes sim representando o universo com o qual lidará o médico perito.

Se para toda a Medicina os achados laboratoriais, e em especial para a Neurologia e Ortopedia os meios de diagnóstico por imagem, fizeram aumentar os

bons índices de acerto, no caso da STC tanto as dosagens laboratoriais como as imagens ainda deixam a desejar na verificação dessa afecção.

A literatura médica atual se mostra otimista quanto ao uso da ultrassonografia, da ressonância nuclear magnética e da termografia, mas objetivamente esses métodos se mostram onerosos, de difícil acesso assistencial e ainda dependendo da rara excelência dos serviços (RADACK et al, 1997).

Em nossa experiência, a ultrassonografia diagnóstica tem se mostrado absolutamente imprevisível, causando grandes problemas periciais, não só na STC como nas chamadas LER / DORT (lesões por esforços repetitivos / doenças osteomusculares relacionadas ao trabalho).

A eletroneuromiografia (ENMG), mesmo sendo considerada por alguns autores como padrão-ouro, mostra vieses de execução e de confiabilidade, além das dificuldades de interpretação, avaliação da gravidade e evolução dos casos de STC, como visto na extensa revisão de 165 artigos de literatura feita pela *American Association of Electrodiagnostic Medicine* (JABLECKI et al, 1993).

Alguns cuidados técnicos nas eletroneuromiografias podem ser consultados no Projeto Diretrizes, da Associação Médica Brasileira e do Conselho Federal de Medicina (2002), organizado pela Sociedade Brasileira de Medicina Física e Reabilitação e Sociedade Brasileira de Neurofisiologia Clínica.

O médico perito, ao avaliar e validar um resultado de exame eletroneuromiográfico, tem por obrigação conhecer a necessidade de padronização da temperatura ambiente do laboratório em 32°C; a obrigatória investigação de compressões nervosas múltiplas ou acima do canal do carpo, que irão também ocasionar retardos de condução nervosa; as polineuropatias não relatadas ou não investigadas; a interpretação da “cicatriz” eletroneuromiográfica pós-cirúrgica e, se

possível, manter contato direto com o colega fisiatra ou neurofisiologista para esclarecimentos científicos.

Em recente trabalho, Pyun et al (2005) comprovaram que o prolongamento do tempo de latência do nervo mediano através do túnel do carpo é achado freqüente em adultos voluntários assintomáticos e não portadores de STC (normais), podendo levar a resultados falso-positivos.

A classificação de gravidade eletroneuromiográfica descrita por Padua et al (2002) pode ser de valor pericial, bem como orientar a conduta de tratamento, desde que o exame siga padrões pré-estabelecidos.

Já Campos et al (2004) encontraram resultados discordantes entre as queixas de sintomas primários (parestesia, alterações sensitivas noturnas) e os achados eletrofisiológicos, contrapondo-se à literatura.

Como bem mostraram Bingham et al (1996) e depois Nathan et al (1998), acompanhando 942 mãos de trabalhadores por 11 anos, não existe correspondência entre as alterações iniciais da neurocondução e a sua evolução inexorável para a instalação da STC. Esses dados foram contestados por Gell et al (2005).

Especial atenção deve ser dada à solicitação desordenada de exames complementares (incluindo a ENMG) apenas no intuito de se fazer diagnósticos diferenciais “por exclusão” quando estes resultados forem normais.

Mais uma vez, deve preponderar o bom senso pericial na solicitação de exames complementares, pois vale a máxima: *“cuidado com o que (e como) procura, pois pode se espantar com o que acha”*.

## **2-8- Critério de diagnóstico**

Devido ao grande número de trabalhos, com variada sistematização das pesquisas, com resultados não uniformes e muitas vezes conflitantes, mas principalmente pelo polimorfismo clínico e eletrofisiológico da STC, Rempel et al (1998b), em um trabalho de consenso entre 12 equipes de pesquisadores da STC, estabeleceram critérios epidemiológicos básicos de diagnóstico:

- Não há um perfeito padrão-ouro, sendo o eletrodiagnóstico o mais acurado teste, porém apresentando resultados falsos positivos e negativos, bem documentados.

- A combinação de estudos de eletrodiagnóstico com os achados nos sintomas característicos permite o melhor diagnóstico da STC.

- Os achados de exame físico (sinais) são de pouco valor diagnóstico se a eletroneuromiografia e os sintomas característicos já são disponíveis.

- Na ausência de exame eletroneuromiográfico, a combinação de sintomas característicos e achados de exame físico (sinais) é de grande valor.

Resumidamente, a escala de importância para diagnóstico:

1º critério: combinação de sintomas e ENMG positiva.

2º critério: combinação de sintomas e sinais.

3º critério: presença simples de ENMG positiva.

4º critério: presença simples de sintomas ou sinais.

Embora as alterações eletrofisiológicas se constituam na evidência direta de lesão do nervo mediano, para Katz et al (2005) a definição de critério diagnóstico da STC é baseada em sinais e sintomas sugestivos, mesmo na ausência de alterações de neurocondução.

Ao contrário, Nora et al (2004), reportando-se à definição de STC como uma agressão compressiva do nervo mediano, afirmaram que não pode haver tal diagnóstico se não houver alteração eletrofisiológica.

Deve-se importância histórica ao trabalho de Phalen (1966), que exigia para diagnóstico de STC alterações sensoriais estritas ao território do nervo mediano; sinal de Tinel positivo e o próprio sinal de Phalen positivo.

Em nosso meio, Pereira et al (1993) sistematizaram a avaliação da gravidade da STC baseada em critérios simples de sintomas, sinais e resultados de eletroneuromiografia.

Fica ao médico perito a incumbência de dar o adequado valor aos sintomas relatados pelo indivíduo que, como já visto, carece de inteira credibilidade. De mesma forma, tentar se cercar de técnicas de exame físico, de estatísticas de especificidade / sensibilidade dos testes e ainda observar a qualidade e resolatividade dos exames complementares para então firmar seu diagnóstico.

## **2-9- Diagnósticos diferenciais**

Muitas afecções podem apresentar dor nos membros superiores, não sendo especificamente de origem neural, tais como as tendinites, bursites, entesites, fibromialgia, podendo porém ocorrer em associação freqüente com a verdadeira STC e causando dificuldade diagnóstica pericial (NORA et al, 2004).

As dores no punho são desafiantes para o estabelecimento do diagnóstico e do tratamento, como afirmou Nagle (2000), listando 72 causas originárias dos ossos, articulações, tendões, pele, nervos e vasos, sejam elas traumáticas, tumorais, inflamatórias, infecciosas ou metabólicas, valorizando a história clínica, o exame físico, os testes especiais e os exames complementares.

As várias funções dos nervos periféricos; a complexidade de suas respostas a agressões físicas, químicas, metabólicas e hormonais; as suas variações anatômicas e diferenças entre os sexos; as suas relações com o sistema nervoso central e mesmo com o envelhecimento formam um vasto campo de diagnósticos diferenciais, entendendo-se isto como o conjunto de distintas doenças ou situações que apresentam sinais e sintomas semelhantes.

Sabe-se que a STC é a neuropatia compressiva mais freqüente (ATROSHI et al, 2003).

Basicamente, os diagnósticos diferenciais da STC são as afecções que atingem direta ou indiretamente o nervo mediano e seus componentes, sem porém ser por compressão direta ou indireta, na região do retináculo flexor, pois esta é a verdadeira STC, por definição. Devem ser citados os diagnósticos diferenciais:

radiculopatias cervicais (C5/C6);

afecções do plexo braquial;

síndrome do desfiladeiro torácico;

síndrome do pronador redondo;

síndrome do nervo interósseo anterior (SEVERO et al, 2001);

polineuropatias, algumas ocupacionais ou tóxicas;

*double crush syndrome* do mediano;

neuropatia por hanseníase;

*hand / arm vibration syndrome*” que tanto pode ser considerada como diagnóstico diferencial, como concausa ou mesmo uma variante da STC em até 20% dos casos (MILLER et al, 1994).

síndrome da dor crônica regional, anteriormente chamada de

distrofia simpálicorreflexa de Sudeck (PADUA et al, 2002).

## **2-10- Concausas e os fatores de risco**

Se as afecções dos diagnósticos diferenciais em geral podem ser oportunamente afastadas do diagnóstico de certeza, as concausas (predisponentes, desencadeantes, concomitantes, concorrentes, supervenientes, agravantes) ocasionam grandes dificuldades em ser separadas da real agressão ao nervo mediano.

Apesar da regra geral do raciocínio clínico de se fazer sempre que possível um diagnóstico único dentre os diagnósticos diferenciais, a concomitância de mais de uma concausa é freqüente na prática clínica (obesidade e diabetes, por exemplo), aceitando-se a etiologia multifatorial da STC.

O termo concausa e suas subdivisões, discutido na literatura pericial (BRANDIMILLER, 1996), traz dificuldades semânticas de interpretação e aplicação nos laudos. Em parte, o termo fator de risco se sobrepõe à concausa, principalmente àquela dita desencadeante.

Especificamente, sendo a STC considerada multifatorial, deve o médico perito estar atento ao emprego desses termos, pois a falta de cuidado semântico poderá lhe trazer problemas processuais.

A agressão à funcionalidade do nervo mediano pode se expressar no início do problema, desencadeando a disfunção nervosa latente; pode estar próxima, dificultando a reação normal de defesa e adaptação do nervo; pode se sobrepor, potencializando a causa primária.

Ao médico examinador cabe a dificuldade de qualificar e quantificar essa possível interferência na evolução da STC, muitas vezes recorrendo empiricamente à experiência pessoal, ao reexame, aos exames complementares e raras vezes a métodos de regressão logística, onde cada concausa poderia ser melhor avaliada.

A existência de um fator de risco ou concausa, do ponto de vista pericial, não elimina a causa ocupacional eventual subjacente, podendo mesmo potencializá-la.

Nathan et al (1988) separaram de modo didático os fatores de risco intrínsecos (85%) ou próprios do indivíduo e fatores extrínsecos (15%) ou ambientais, ocupacionais ou de lazer.

Existem também as concausas chamadas psicossociais, de difícil conceituação e avaliação, porém com crescentes referências na literatura médica (NATHAN et al, 2002; AMICK et al, 2004).

A importância pericial da qualificação e quantificação desses riscos e concausas é primordialmente de se constatar a responsabilidade ou não do trabalho / tarefa / função na gênese da STC e de mesma forma avaliar o resultado de uma cirurgia que, atuando apenas anatomicamente na liberação do nervo, pode não ser efetiva em corrigir outras causas não mecânicas, não compressivas.

Os fatores de risco não ocupacionais citados por Stevens et al (2001) são:

- menopausa recente;
- alto índice de massa corporal (obesidade);
- antecedente de histerectomia;
- artrite reumatóide;
- uso de hormônios femininos;
- antecedente de ooforectomia;
- diabetes;
- gravidez.

Solomon et al (1999) mostraram riscos de:

- 1,6 para o sexo feminino;
- 3,1 para artrite inflamatória;

1,7 para hipotireoidismo;

9,0 para hemodializados;

1,6 para usuários de corticóides;

1,8 para usuários de terapia de reposição hormonal.

Outras associações foram relatadas em pacientes hemodializados; pseudogota; alta taxa de colesterol; polimialgia reumática; hipo e hipertireoidismo; acromegalia; variações anatômicas arteriais; estenose do canal; sendo porém tais relatos de casos isolados de pouca validade epidemiológica.

Em nosso meio, Kouyumdjian et al (2000) mostraram correlação significativa entre a STC e o índice de massa corporal (IMC), sendo que não houve risco adicional de maior gravidade da STC pelo aumento do IMC.

Merece cuidados a investigação da cronologia dos sintomas com possíveis gravidezes ou puerpérios que podem ter desencadeado a STC, como afirmou Wand (1990), pois pela morosidade da Justiça muitas vezes esse período ocorreu há alguns anos. Segundo Weimer et al (2002), a STC é a afecção de nervo periférico mais freqüente nas mulheres grávidas, sendo que mais de 60% delas podem apresentar queixas nas mãos, porém não existindo estudos neurofisiológicos extensivos.

O médico perito, conhecendo essas possibilidades de fatores interferenciais (riscos e concausas), através de sua anamnese e exame físico poderá chegar a conclusões fundamentadas, pouco subjetivas.

## 2-11- Nexo causal

Esse termo expressa a relação de causa e efeito da agressão ao nervo mediano, muitas vezes supondo uma simplificação etiológica facilitadora de uma sentença judicial.

Quanto aonexo causal ocupacional, assume grande valor pericial a história laborativa daquele que se queixa de STC, sendo que o próprio trabalhador refere de 34% a 79% de suas tarefas como desencadeantes dos sintomas (ROSSIGNOL et al, 1997).

Para estabelecimento de nexocausal ocupacional, acertadamente o Conselho Federal de Medicina emitiu a Resolução 1488/98 que diz:

*“Art. 2º - Para o estabelecimento do nexocausal 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 nexocausal;*

*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.”*

Portanto, não se pode admitir pericialmente o estabelecimento de nexocausal sem a efetiva, extensiva e intensiva vistoria aos postos de trabalho, entrevistando indivíduos paradigmas, verificando tempo de emprego e turnos, observando ciclos de tarefas e funções, produtividade, pressões organizacionais, uso e tipo de ferramentas, empunhaduras, repetitividades, vibrações, peso das peças manuseadas, posturas dos punhos, esforços dinâmicos e estáticos com os dedos, pausas e rodízios. Nos casos complexos, gravações em vídeo podem ser feitas para posterior análise.

Apesar de se dar grande importância aos fatores ergonômicos como possíveis causadores da STC, o perito não pode deixar de observar outros fatores agressivos aos nervos periféricos presentes no local de trabalho, principalmente aqueles causadores de neuropatias por toxicidade.

É consenso na literatura (KAO, 2003) que, para fins de avaliação ergonômica denexo da STC, deve-se observar a maior frequência de uso da mão / punho afetado (não necessariamente a mão dominante); os movimentos em posturas inadequadas ou forçadas; a repetitividade desses movimentos com frequência abaixo de 30 segundos e por mais de 50% do tempo total; a força despendida na ação de garra manual ou de pinça digital acima de 6 kg e a vibração imposta ao punho (média de 50 hertz), sendo portanto necessária a real quantificação desses fatores, atuando conjuntamente e não apenas isoladamente.

Quanto aos efeitos dos movimentos e posturas de pronação / supinação do antebraço; desvio ulnar / desvio radial do punho e flexão / extensão dos dedos na gênese da STC, Rempel et al (1998a) e Keir et al (1998) mostraram que obviamente a posição neutra é a que causa a menor pressão intracanal carpiano.

Os trabalhos científicos mostrando as frequências em grupos ou classes específicas de trabalhadores não são uniformes no estabelecimento do nexocausal ocupacional (NATHAN et al, 2002; FALKINER e MYERS, 2002; ANDERSEN et al, 2003), com força de associação estatística (*odds ratio*) podendo variar desde 1,7 a 34, sendo essas relações influenciadas pela precisão dos critérios de diagnóstico da STC, pelo grau de sofisticação da avaliação da exposição ao risco ocupacional e pela imensa variedade de funções, profissões ou tarefas executadas (HALES e BERNARD, 1996).

Também o fato de que novos casos, nos primeiros meses de emprego, ocasionam a mudança ou demissão daquelas funções, restando apenas os melhor adaptados, vão alterar significativamente os dados (*health worker effect*, GELL et al, 2005).

Segundo Nathan et al (2002) em trabalho envolvendo 471 trabalhadores em 4 tipos diferentes de indústrias, com 27 funções diversas, em seguimento por 11 anos, apenas o fator ocupacional ergonômico vibração pôde ser indicado como diretamente relacionado ao aparecimento da STC.

Em trabalho recente Gell et al (2005), investigando a evolução de 501 trabalhadores de linha de produção e de escritório por 5,4 anos em 7 empresas diferentes, chegaram à conclusão de que havia apenas tendência ao aparecimento da STC nos indivíduos que exerciam tarefas com maior esforço manual, porém sem significância estatística. Já aqueles indivíduos que apresentavam de início predisposição a problemas musculoesqueléticos (tendinites) ou alterações eletrofisiológicas prévias, tinham tendência significativa para o aparecimento da STC.

Outras variáveis tais como sexo feminino, idade acima de 50 anos, tabagismo e massa corporal se mostraram positivamente relacionadas.

Os demais aspectos pesquisados não apresentaram evidências estatísticas significantes (repetitividade, esforço, digitação, distúrbios hormonais).

Em revisão de literatura Vender et al (1995), estudando 254 artigos potencialmente interessantes para o estabelecimento da relação entre a STC e o trabalho, puderam validar apenas 9 deles, afirmando:

*“Sentimos que é razoável acreditar que o trabalho pode contribuir para sentimentos de desconforto. Entretanto, não é razoável ou possível admitir um trabalho absolutamente livre de algum sofrimento. Outras atividades físicas não são desprovidas de desconforto, como por exemplo, cuidar da casa, cuidar de crianças, atividades de lazer e de esportes e devem ser consideradas.”*

Como citaram Bekkelund et al (2001), 1 em cada 10 trabalhadores operados por STC continua afastado do trabalho após 30 meses, independentemente da causa da compressão ser relacionada ao trabalho ou não, podendo haver outros fatores econômicos, sociais e individuais que determinem esse afastamento do trabalho.

É de especial interesse a afirmação de Pickering et al (2004) de que não há relação entre o grupo ocupacional, idade, peso corporal e tabagismo com o espessamento tenossinovial do canal do carpo, possível causa da compressão extrínseca.

Posição firme desmistificando a relação direta entre queixas dolorosas de membros superiores e o trabalho apresentaram Barton et al (1992), dizendo:

*“Pensamos que em apenas alguns casos a atividade de trabalho pode trazer sintomas da síndrome, mas na vasta maioria deles, não. Se o distúrbio já está presente, alguma tarefa pode exacerbá-lo.”*

Como disseram Szabo e Madison (1995):

*“Se a incidência de até 10% de STC em certos locais de trabalho é considerada alarmante, por outro lado, isso mostra que 90% dos trabalhadores não estão afetados. Propomos considerar a interação entre fatores de risco intrínsecos do trabalhador (anatômicos, fisiológicos, comportamentais) com fatores extrínsecos diretamente relacionados ao trabalho (posição do punho / mão / dedos, força despendida, movimentação repetitiva, vibração)”*

A posição do National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH, 1997) é de que existe forte evidência que a exposição intensa e de longa duração à combinação de fatores ocupacionais estudados aumenta o risco da STC.

## **2-12- STC como pertencente às LER / DORT**

Em decorrência das afirmações acima, e pela importância que o termo LER / DORT (lesões por esforços repetitivos / doenças osteomusculares relacionadas ao trabalho) assumiu nas lides periciais, vê-se o médico perito às voltas com uma

seqüência de condutas assistenciais e burocráticas feitas por profissionais nem sempre preocupados com as conseqüências de seus atos.

O termo LER/DORT implica de início em uma presunção etiológica muitas vezes rotulada pelo médico clínico ou cirurgião sem que a inferência etiológica seja adequadamente estabelecida.

Estes profissionais melhor fariam se preocupando em dar um diagnóstico anatômico ou topográfico e tentando documentá-lo com exames complementares, dando uma graduação do quadro clínico e, em seguida, fazendo o planejamento do tratamento, de acordo com a gravidade do caso, com suas preferências e experiências pessoais e com as opções do paciente.

Mesmo assim, essa seqüência simplista deixa grandes lacunas que são de vital importância para o médico perito, ou seja, a falta de cuidados na averiguação adequada do nexos causal e no acompanhamento dos resultados do tratamento e do processo reabilitacional.

O Instituto Nacional de Seguro Social (INSS) em 1998 editou a Ordem de Serviço nº 606, específica sobre as normas técnicas a serem observadas nos distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho, fazendo referência sumária à STC como relacionada a:

*“Tarefas manuais repetitivas, principalmente se houver força ou desvio do carpo, quando os tendões hipertrofiados ou edemaciados comprimem o nervo mediano.”*

Tal norma se equivoca quando determina que a ENMG deva ser feita em posições de hiperflexão / hiperextensão, visto não haver padronização neurofisiológica para essas posições.

Como exemplo desconcertante, pela relevância e conotações históricas, devem ser citados os trabalhos referentes ao uso de computadores e digitação,

onde Stevens et al (2001) referiram a mesma incidência de STC entre digitadores e a população geral e Shafer-Crane et al (2005) referiram que os achados de edema do nervo mediano à ressonância magnética são freqüentes em digitadores e ocorrem menos nos portadores de sintomas de STC.

Também nessa linha desmistificadora, Dias et al (2004) afirmaram:

“Este estudo sugere que trabalhar em ocupações repetitivas ou não repetitivas não causa, agrava ou acelera a síndrome do túnel do carpo”

Sendo a atuação pericial um procedimento cronologicamente final, esse acúmulo ignorante e desordenado de diagnósticos, rótulos, nexos e condutas traz tumulto aos esclarecimentos, originando decepções, revoltas, inconformismo e agressividade entre as partes e o médico perito.

## **2-13- Tratamentos e resultados**

As opções de tratamentos variam de incruentos a cirúrgicos, de simples repouso relativo (mudança de atividades) a imobilização noturna, fisioterapia, medicação antiinflamatória, drogas neuroativas, vitamina B<sub>6</sub>, infiltrações com corticosteróides, cirurgias com amplas vias de liberação, as mini-incisões, as intervenções endoscópicas, as neulises interfasciculares, além de variantes de técnicas, de vias de acesso e de reabilitação.

Esses fatores multiplicadores de dados, associados às concausas e diagnósticos diferenciais, trazem grande dificuldade em se fazer as análises comparativas de resultados de tratamento.

A multiplicidade de métodos e protocolos de avaliação, dando importâncias diferentes a parâmetros clínicos, funcionais e eletrofisiológicos, causa ainda maior dificuldade nessas avaliações.

Deve-se lembrar que, se por um lado os tratamentos incruentos são mais simples e mais aceitos pelos indivíduos, sua resposta positiva é menor e seu potencial de recidivas é maior que dos tratamentos cirúrgicos.

Um aspecto relevante na avaliação dos resultados de tratamento é o correto estadiamento (etapa de evolução) da STC: as afecções iniciais ou de causas transitórias (esforços eventuais, gravidez) devem ser tratadas conservadoramente, já que os tratamentos mais invasivos, quando desnecessários, poderão ser causa de litígio.

São necessários o correto diagnóstico pré-operatório, os esclarecimentos prévios ao paciente, a boa técnica cirúrgica, adequado processo de reabilitação imediato e tardio ocupacional, daí chegando-se a índices de até 99% de bons resultados (ATROSHI et al, 2003).

Em nosso meio, Pereira et al (1993) obtiveram 92,3% de bons resultados com o tratamento cirúrgico e 39,7% com o tratamento conservador em seguimento de 66 casos em 18 meses de acompanhamento, com subdivisão em 6 grupos de acordo com a gravidade (sintomas, sinais e resultado eletroneurofisiológico).

É de especial interesse pericial a avaliação de resultados pós-operatórios da STC de origem ocupacional, citada por Herbert et al (2000):

Adams (1994): apenas 41% de bons resultados após 3 anos.

Higgs (1995): após 3 anos de cirurgia, 35% tiveram que mudar de função.

Katz (1998): 23% afastados do trabalho 6 meses após a cirurgia.

Como citado por Kao (2003), a obra "*Workplace Guidelines for Disability Duration*", editada pelo Reed Group (1997), afirma que o tempo máximo de afastamento do trabalho (para tarefas pesadas) é de 63 dias para aqueles que não foram operados e 84 dias para os submetidos à cirurgia.

Amick et al (2004) enfatizaram a importância de aspectos psicossociais nos resultados pós-operatórios de liberação da STC, preconizando avaliações

organizacionais e ambientais do trabalho como medida preventiva e preditiva de retorno às funções.

Em trabalho prospectivo em larga escala, Turner et al (2004) puderam identificar uma combinação de fatores de risco sócio-demográficos, biomédicos, ocupacionais, administrativos / legais e psicossociais que podem prever a evolução para a incapacidade laborativa crônica, podendo essa avaliação ser aplicada precocemente ao afastamento do trabalho.

#### **2-14- Avaliação da capacidade funcional e laborativa**

A avaliação inicial da capacidade funcional e laborativa de uma pessoa portadora de STC vai influir diretamente na proposta de tratamento, no resultado desse tratamento e até nas possíveis seqüelas que poderão desencadear a perícia médica.

Os protocolos de avaliação funcional pós-tratamento consideram aspectos ocupacionais e não ocupacionais tais como:

persistência de sintomas;

recidiva ou aparecimento de novos sintomas;

necessidade de medicamentos;

tempo de afastamento pós-operatório;

necessidade de mudanças de tarefas e hábitos;

perdas de produtividade e de emprego;

satisfação do empregador;

custos de tratamento;

necessidade de pequenos afastamentos;

alterações da atividade social e de lazer não diretamente ligada às mãos;

incapacidade total para determinadas tarefas;  
aparecimento de quadros depressivos;  
desencadeamento de outras doenças latentes (RIDER, 2005; CHAISE et al, 2001).

Esses dados evidentemente apresentam grandes variações de acordo com as características sociais, culturais e econômicas da população investigada.

Como visto no item referente à anamnese, quando pericial, fica essa avaliação muitas vezes comprometida pelas distorções inerentes a outros interesses.

Geralmente, para fins periciais, importa a fase de seqüela, definitiva ou estabilizada da afecção e a capacidade laborativa residual do periciando.

Mais uma vez se torna necessário o cuidado investigativo sobre atividades paralelas de lazer ou ocupacionais informais, as informações sobre o sustento atual, gastos domésticos, benefícios previdenciários, indícios físicos de atividades (unhas, calosidades, musculatura).

Entre nós, Severo et al (2001) observaram que indivíduos operados de STC que tinham cobertura de seguro previdenciário demoraram 10 vezes mais tempo para retornar ao trabalho do que aqueles sem seguro (autônomos).

Resultados semelhantes obtiveram Chaise et al (2001) entre trabalhadores autônomos, trabalhadores assalariados e trabalhadores funcionários públicos, com tempo médio de retorno ao trabalho de 17; 35 e 56 dias respectivamente.

## **2-15- Maus resultados, complicações e erro médico**

Acima dos dados epidemiológicos de diagnóstico, de tratamento e de resultados na STC, está a satisfação do indivíduo, infelizmente subjetiva e numericamente imponderável.

Infelizmente e com freqüência, os médicos que tratam cirurgicamente a STC não dão a devida importância a fatores pré-operatórios, tanto de saúde geral como de perfil psicossocial, como afirmaram Rege e Sher (2001).

Os índices de maus resultados dos tratamentos clínicos ou incruentos da STC estão relacionados a: aderência ao tratamento; seguimento médico ambulatorial cuidadoso; medidas acessórias de orientação pós-operatória (ocupacionais, de lazer, dietas, medicações).

Segundo Smet (2003) as cirurgias para tratamento da STC ocupam o 5º lugar em freqüência nos Estados Unidos da América, com mais de 200.000 ao ano. Na Dinamarca, a freqüência é de 0,6 cirurgia por 1000 habitantes ao ano. Portanto, estatisticamente existe grande possibilidade de questionamentos e possíveis erros médicos.

No Brasil não há estatísticas extensas sobre essas cirurgias, porém percebe-se nos quadros de aviso dos centros cirúrgicos grande freqüência diária delas.

Os dados colhidos junto ao Setor de Estatísticas da Unimed Jundiaí mostram que no ano de 2004, em uma população de 104.000 assistidos, foram realizadas 6.251 cirurgias, sendo 1.440 na área musculoesquelética (ortopédica) e dessas, 94 foram referentes à STC (neurolyse ou aberturas de canal), ou seja, 0,9% da população assistida.

Ainda a literatura não estabeleceu as diferenças de resultados entre os procedimentos por via aberta e os por via endoscópica, porém ambos apresentam

melhor evolução em médio prazo (1 ano) do que os tratamentos não cirúrgicos (MONDELLI et al, 2002).

Os maus resultados ou complicações dos tratamentos cirúrgicos têm como causas principais:

o erro de diagnóstico inicial;

a má técnica cirúrgica, principalmente de vias de acesso;

lesões diretas ao nervo mediano e seus ramos;

liberação incompleta do retináculo flexor;

as infecções pós-operatórias;

edema residual;

as aderências cicatriciais do nervo;

a distrofia simpaticorreflexa / síndrome da dor regional crônica (ZUMIOTTI et al, 1996).

A diminuição de força de preensão dos dedos é referida com menor frequência e seria devida ao fenômeno de “corda de arco” pela abertura do retináculo (BROOKS et al, 2003), em parte também causada mais pela perda da destreza manual do que propriamente da potência muscular.

É de especial interesse pericial a persistência ou até aumento do sinal de Tinel nos pós-operatórios, devido à abertura e relativa superficialização do nervo mediano.

A persistência de sinais e sintomas está claramente relacionada à cronicidade da afecção, muito mais do que à gravidade da queixa inicial.

Também a avaliação pericial pós-cirúrgica por eletroneuromiografia deve considerar a persistência da cicatriz eletrofisiológica já referida anteriormente.

Rege e Sher (2001), usando o *Nottingham Health Profile*, com 45 questões prévias à cirurgia, puderam detectar e antecipar os maus resultados, servindo mesmo como orientação para contra-indicação operatória.

Quanto ao chamado erro médico, afastadas as causas de complicações acima descritas, é freqüentemente conseqüência de falha da documentação médica, com prontuários sem data, sem assinatura e carimbo, sem descrição detalhada de sinais e sintomas pré-operatórios, sem descrição de incapacidades e queixas objetivas; ausência de exames complementares do diagnóstico principal e dos diagnósticos diferenciais; falta de descrição cirúrgica, sem evolução pós-operatória ambulatorial ou de reabilitação; falta da adequada avaliação da possibilidade de litígio naquele dado caso e finalmente de precário relacionamento médico-paciente.

Savornin (2004) ressaltou os cuidados médicos a serem tomados na etapa do diagnóstico, na pré-terapêutica, na per-operatória e na pós-operatória, afirmando:

“Nós temos insistido em particular sobre a informação a ser dada ao paciente, referente à patologia, a escolha da terapêutica, as alternativas, o prognóstico, os resultados esperados, sem se esquecer da evolução na ausência de tratamento.”

Ainda quanto à avaliação pericial de possível erro médico, embora mais raras, pode haver queixas quanto às seqüelas estéticas pós-cirúrgicas, cicatrizes queiloideanas, geralmente de pequeno porte, bem como outras queixas de altos custos de tratamento, riscos anestésicos e danos morais, tendo o médico perito condições de esclarecimento judicial.

Vê-se, portanto, que não somente o erro de técnica cirúrgica tipifica o erro médico.

## **2-16- Credibilidade dos documentos**

Pelo Código do Processo Civil, artigos 283 e 396, cabe às partes trazer aos autos as provas para a perícia.

Infelizmente nem sempre isso ocorre de maneira tranqüila e eficiente.

Na seqüência proposta de cuidados frente a uma perícia sobre STC, com freqüência depara-se com documentos antigos, incompletos, mal conservados, rasurados, fora de ordem cronológica, cópias de cópias, sem datas, sem identificação do profissional responsável ou até mesmo do próprio indivíduo litigante.

A morosidade judicial faz com que esses documentos médicos se tornem peças históricas, muitas vezes sem valor de diagnóstico, de evolução e de tratamento, trazidos aos autos anos após sua realização.

Como se não bastassem essas dificuldades materiais, o perito médico pode também se defrontar com a má qualidade técnica de exames, os resultados tendenciosos ou pré-concebidos, as fraudes de trocas de amostras ou de pessoas examinadas e tantas outras do anedotário pericial.

Ao solicitar exames de maior confiabilidade e modernidade, o médico perito irá enfrentar a indiscriminada “gratuidade de justiça”, quando o indivíduo litigante alegará pobreza, não podendo arcar com os custos desses exames, ou os fará em Serviços com custos menores, de pior qualidade ou credibilidade, desconhecidos do médico perito.

Mesmo os serviços oficiais, pelas características assistenciais atuais, deixam a desejar quanto à qualidade e celeridade.

## **2-17- Conflitos de interesses periciais**

A atividade pericial judicial é regulamentada pelo Código de Processo Civil, pelo Código de Ética Médica e outras várias resoluções, decretos, portarias, normas,

que se por um lado dão valor e credibilidade à atuação do perito médico, por outro exigem dele tudo aquilo que França (2005) disse no seu Decálogo Ético do Perito:

1. *Evitar conclusões intuitivas e precipitadas. Conscientizar-se que a prudência é tão necessária quanto a produção da melhor e mais inspiradora perícia. Jamais se firmar no subjetivismo e na precipitada intuição para concluir sobre fatos que são decisivos para os interesses dos indivíduos e da sociedade. Concluir pelo que é óbvio e consensual.*
2. *Falar pouco e em tom sério. Convencer-se de que a discrição é o escudo com que se deve proteger dos impulsos irrefreáveis da vaidade, sobretudo quando a verdade que se procura provar ainda está sub judice ou quando ainda não se apresenta nítida e isenta de contestação. Fugir das declarações ruidosas e sensacionalistas em entrevistas espalhafatosas. Falar o imprescindível, com argumentação e na exata oportunidade.*
3. *Muita modéstia e pouca vaidade. Aprender a ser humilde. Controlar o afã ao vedetismo. O sucesso e a fama devem ser um processo lento e elaborado na convicção do aprimoramento e da boa conduta ética e nunca pela presença ostensiva do nome ou do retrato nas colunas dos jornais. Não há nenhum demérito no fato de as atividades periciais correrem no anonimato, delas tendo conhecimento as partes interessadas.*
4. *Manter o segredo exigido. O sigilo pericial deve manter-se na sua relativa guarda e na sua compulsória solenidade, não obstante os fatos que demandam perícias terem vez ou outra suas repercussões sensacionalistas e dramáticas, quase ao sabor do conhecimento de todos. Nos seus transes mais graves, deve o perito manter sua discrição, sua sobriedade, evitando que suas declarações sejam transformadas em ruidosos pronunciamentos.*
5. *Ter autoridade para ser acreditado. Exige-se também uma autoridade capaz de se impor no que afirma e conclui, fazendo calar sua palavra. Tudo fazer para que seu trabalho seja admirado pelo cunho da fidelidade a sua arte, a sua ciência e à tradição legisperial. Decidir firmemente. A titubeação é sinal de insegurança e afasta a confiança que se deve ditar. Se uma decisão é vacilante, a arte e a ciência tornam-se temerárias e duvidosas.*
6. *Ser livre para agir com isenção. Concluir com acerto através de uma convicção, comparando os fatos entre si, relacionando-os e chegando a conclusões claras e objetivas. Não permitir que suas crenças, filosofias e paixões venham influenciar um resultado para o qual se exige imparcialidade e isenção.*
7. *Não aceitar a intromissão de ninguém. Não permitir a intromissão ou a insinuação de ninguém, seja autoridade ou não, na tentativa de deformar sua conduta ou dirigir o resultado para um caminho diverso das suas legítimas conclusões, para não trair o interesse da sociedade e os objetivos da justiça.*
8. *Ser honesto e ter vida pessoal correta. É preciso ser honesto para ser justo. Ser honesto para ser imparcial. Honestidade para ser respeitado. Ser íntegro, probo e sensato. Ser simples e usar sempre o bom senso. A pureza da arte pura é inimiga do artifício. Convém evitar certos hábitos, pois eles podem macular a confiança de uma atividade em favor de quem irremediavelmente necessita dela.*
9. *Ter coragem para decidir. Coragem para afirmar. Coragem para dizer não. Coragem para concluir. Coragem para confessar que não sabe. Coragem para pedir orientação de um colega mais experiente. Ter a altivez de assumir a dimensão da responsabilidade dos seus atos e não deixar nunca que suas decisões tenham seu rumo torcido por interesses inconfessáveis.*
10. *Ter competência profissional para ser respeitado. Manter-se permanentemente atualizado, aumentando cada dia o saber. Para isso, é preciso obstinação, devoção ao estudo continuado e dedicação apaixonada ao seu mister, pois só assim seus laudos terão a elevada consideração pelo rigor e pela verdade que eles encerram.*

Deve-se referir que o médico assistente técnico da parte é o profissional que, contratado por esta, deverá concordar ou discordar, corrigir, redirecionar, aprofundar, complementar, esclarecer, questionar métodos e conclusões ou mesmo solicitar a impugnação do laudo do perito, tudo isso feito dentro da ética e das

normas legais, visando o convencimento do Juízo, em auxílio da Justiça. Assim sendo, o médico assistente técnico também deve ter esses cuidados éticos e periciais.

Muito se tem escrito sobre as atitudes, as condutas e procedimentos dos autores das ações, bem como de seus patronos ou advogados, que não medem esforços para ser finalmente vitoriosos.

Deve o perito médico estar atento às simulações de sintomas; às fraudes de documentos e aos exames de má procedência ou de resultados tendenciosos; à interferência de acompanhantes e do médico assistente técnico da parte; às tentativas de acordos espúrios; aos pareceres de outros médicos assistentes, não compromissados com a justiça; às “provas emprestadas” de outros laudos; às atitudes de outros profissionais paramédicos; aos prazos processuais; às influências cartoriais e de corporações profissionais e à variável interpretação e valorização do laudo pericial pelo próprio julgador.

### **3- CONCLUSÃO E SUGESTÕES**

Espera-se que a seqüência de observações e cuidados trazidos neste trabalho possa servir ao raciocínio pericial também de outras afecções ou situações comumente encontradas nos tribunais, tais como hérnias de disco vertebral, tendinopatias, hérnias inguinais, varizes, perdas auditivas, seqüelas acidentárias ou de outras moléstias profissionais.

Deve o médico perito reavaliar periodicamente seus laudos, verificando se suas conclusões coincidem com a literatura médica atual, lembrando que o

diagnóstico pericial da afecção STC não é dicotômico simples, positivo ou negativo, mas envolve gradações e evoluções.

Para o sucesso da colheita ética de informações através da história clínica e do exame físico, cremos que sejam necessários cuidados de postura, de hierarquia, de linguagem e uma boa dose de experiência pessoal do médico perito.

Tais cuidados propedêuticos deverão ser bem documentados e corroborados com exames complementares solicitados de forma objetiva, crítica e cientificamente avaliados, evitando-se transferir a responsabilidade diagnóstica para outrem que pouco se inteirou de todo o problema médico e que não está comprometido com a Justiça.

Não deve o perito abrir mão de sua convicção sobre tais documentos e exames, justificando e expressando no laudo sua credibilidade, principalmente quanto às eletroneuromiografias, atualmente atravessando período conturbado de métodos e interpretações.

Pode e deve indicar e monitorar a execução de tais exames.

Deverá evitar o diagnóstico pré-concebido ou imediatista, mantendo-se alerta e aberto até o final de suas conclusões para os possíveis diagnósticos diferenciais, as concausas, os fatores complicantes e de risco, os nexos causais, a credibilidade documental.

Saberá avaliar a realidade da assistência médica dispensada ao queixoso, as limitações científicas e profissionais dos colegas médicos e as possibilidades de complicações e falhas de tratamento.

A atuação profissional peculiar coloca o médico, quando investido de funções periciais, em situação simultânea de confronto e de esclarecimento entre as partes

que, usando das conclusões médicas, tentarão convencer o julgador quanto às suas pretensões e ganhos secundários à causa.

Não cabe ao médico perito, por maior formação humanística que tenha e por respeito profissional ao examinando, exercer atitudes paternalistas, assistencialistas ou subjetivas quando da elaboração de seu laudo, devendo lembrar que uma perícia médica bem feita também tem seu importante papel social, no auxílio da Justiça.

Somente uma atuação profissional ética, científica, investigativa, auto-avaliadora, independente, imparcial, não assistencialista, sem preconceitos, altaneira porém respeitosa com as autoridades, adequadamente remunerada, poderá dar a tranqüilidade do dever cumprido.

Concluindo, que estas observações, ditadas pela literatura e pela experiência pessoal no trato pericial dos casos de síndrome do túnel do carpo, sejam alertas úteis e práticos aos colegas médicos peritos, pois as situações descritas podem envolver de forma tumultuada o médico perito, seu trabalho e seu futuro, levando-o ao descrédito junto ao Judiciário ou mesmo seu indiciamento.

#### 4- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMICK, B.C. 3rd. et al. Predictors of successful work role functioning after carpal tunnel release surgery. **Journal of Occupational and Environmental Medicine**; 46(5): 490-500, 2004.

ANDERSEN, Johan Hviid et al. Computer use and carpal tunnel syndrome. **JAMA**; 289: 2963-2969, 2003.

ATROSHI, Isam. et al. Diagnostic properties of nerve conduction tests in population-based carpal tunnel syndrome. In: **BMC Musculoskeletal Disorders**, 2003.

BARTON, N.J.; HOOPER, G.; NOBLE, J.; STEEL, W.M. Occupational causes of disorders in the upper limb. **Department of Orthopaedic and Accident Surgery**; 304: 309-311, 1992.

BEKKELUND, S.I. et al. Impact of occupational variables in carpal tunnel syndrome. **Acta Neurologica Scandinavica**; 103: 193-197, 2001.

BINGHAM, Roanal C.; ROSECRANCE, John C.; COOK, Thomas M. Prevalence of abnormal median nerve conduction in applicants for industrial jobs. **American Journal of Industrial Medicine**; 30: 355-361, 1996.

BRANDIMILLER, Primo A. Seguro de acidentes do trabalho : legislação, abrangência, acidente típico e doenças ocupacionais. In: BRANDIMILLER, Primo A. **Perícia Judicial em Acidentes e Doenças do Trabalho**. São Paulo: SENAC; 1996. p.137-157.

BRASIL. **Código de Ética Médica**. Resolução CFM nº 1.246/88, Conselho Federal de Medicina. 5ª ed. Brasília: CFM, 2000.

BRASIL. **Código de Processo Civil**. Legislação Brasileira. 13ª ed. São Paulo: Saraiva, 1998.

BRASIL. **Instituto Nacional do Seguro Social**. Diretoria Nacional do Seguro Social, Ordem do Serviço nº 606: Norma Técnica sobre Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho-DORT, 1998.

BRAUN, Richard M; DAVIDSON, Kathleen; DOEHR, Sandra. Provocative testing in the diagnosis of dynamic carpal tunnel syndrome. **The Journal of Hand Surgery**; 14A: 195-197, 1989.

BROMBERG, M.B. An approach to the evaluation of peripheral neuropathies. **Seminars Neurologicals**.; 25(2): 153-159,2005.

BROOKS, Jeffrey J. et al. Biomechanical and anatomical consequences of carpal tunnel release. **Clinical Biomechanics**; 18: 685-693, 2003.

CAMPOS, C.C. et al. The relationship between symptoms and electrophysiological detected compression of the median nerve at the wrist. **Acta Neurologica Scandinavica**; 110: 398-402, 2004.

CARVALHO, Diana Maul de. Epidemiologia - História e Fundamentos. In: MEDRONHO, Roberto A. **Epidemiologia** 1ª ed. São Paulo: Atheneu, 2003, Cap. 1; p.3-13.

CHAISE, F. et al. Interruption professionnelle et chirurgie des syndromes du canal carpien. Résultats d'une série prospective de 233 patients. **Chirurgie de la Main**; 20: 117-121, 2001.

CRUZ, MW, et al. Eletroneuromiografia na abordagem diagnóstica das neuropatias periféricas. In: **Projeto Diretrizes** 1ª ed. São Paulo: Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina, 2002, p.279-286.

D'ARCY, Christopher A.; MCGEE, Steven. Does this patient have carpal tunnel syndrome? **JAMA**; 283: 3110-3117, 2000.

DIAS, J.J et al. Carpal tunnel syndrome and work. **The Journal of Hand Surgery**; 29B: 329-333, 2004.

DURKAN, John A.; RIVER, Hood. A new diagnostic test for carpal tunnel syndrome. **The Journal of Bone and Joint Surgery**; 73A: 535-538, 1991.

FALKINER, Sonja; MYERS, Stuart. When exactly can carpal tunnel syndrome be considered work-related? **ANZ Journal of Surgery**.; 72: 204-2049, 2002.

FRANÇA GV. Decálogo ético do perito [base de dados na internet]. **Decálogo Ético do Perito**. Disponível em: [http://www.pbnet.com.br/openline/gvfracca/artigo\\_5.htm](http://www.pbnet.com.br/openline/gvfracca/artigo_5.htm)> Acesso em 18/11/2005.

GELL, Nancy et al. A longitudinal study of industrial and clerical workers: incidence of carpal tunnel syndrome and assessment of risk factors. **Journal of Occupational Rehabilitation**; 15: 47-55, 2005.

GELLMAN, Harris et al. Carpal tunnel syndrome. **The Journal of Bone and Joint Surgery**; 68A: 735-737, 1986.

GOLOBOROD'KO, Sergey A. Provocative test for carpal tunnel syndrome. **Journal of Hand Therapy**; 344-348, 2004.

GRABINER, Mark D.; GREGOR, Robert J. Revisiting the work-relatedness of carpal tunnel syndrome. **The American College of Sports Medicine**; 31: 123-126, 2003.

HALES, Thomas R.; BERNARD, Bruce. Epidemiology of work related musculoskeletal disorders. **Orthopedic Clinics of North America**; 27: 679-709, 1996.

HANSEN, P.A.; MICKLESEN, P.; ROBINSON, L.R. Clinical utility of the flick maneuver in diagnosing carpal tunnel syndrome. **American Journal Physical Medicine and Rehabilitation**; 83(5): 363-367, 2004.

HERBERT, Robin; GERR, Frederic; DROPKIN, Jonathan. Clinical evaluation and management of work-related carpal tunnel syndrome. **American Journal of Industrial Medicine**; 37: 62-74, 2000.

JABLECKI, Charles K. et al. Literature review of the usefulness of nerve conduction studies and electromyography for the evaluation of patients with carpal tunnel syndrome. **Muscle & Nerve**; 16: 1392-1414, 1993.

JULLIARD, F.A. La chirurgie du canal carpien vue par un expert. **Chirurgie de la Main**; 19: 257-262, 2000.

KAMATH, V.; STOTHARD, J. A clinical questionnaire for the diagnosis of carpal tunnel syndrome. **The Journal of Hand Surgery**; 28B: 455-459, 2003.

KAO, Stephanie Y. Carpal tunnel syndrome as an occupational disease. **Journal of American Board Family Practitioners**; 16: 533-542, 2003.

KAPLAN, S.J.; GLICKEL, S.Z.; EATON, R.G. Predictive factors in the non-surgical treatment of carpal tunnel syndrome. **The Journal of Hand Surgery**; 15B: 106-108, 1990.

KATZ, J.N. et al. Determinants of work absence following surgery for carpal tunnel syndrome. **American Journal of Industrial Medicine**; 47(2): 120-130, 2005.

KEIR, Peter J.; BACH, Joel M.; REMPEL, David M. Effects of finger posture on carpal tunnel pressure during wrist motion. **The Journal of Hand Surgery**; 23A: 1004-1009, 1998.

KIESTER, P. Douglas; DUKE, Alexandra D. Is it malingering, or is it 'real'? **Postgraduate Medicine**; 106(7): 77-84, 1999.

KOUYOUMDJIAN, João Ari et al. Body mass index and carpal tunnel syndrome. **Arquivos de Neuropsiquiatria**; 58: 253-256, 2000.

LEVINE, David W, et al. A self-administered questionnaire for the assessment of severity of symptoms and functional status in carpal tunnel syndrome. **The Journal of Bone and Joint Surgery**; 75A: 1585-1592, 1993.

MAIN, Chris J; WADDELL, Gordon D.S. Behavioral responses to examination: a reappraisal of the interpretation of "non-organic signs". **Spine**; 23(21): 2367-2371, 1998.

MASSY-WESTROPP, Nicola; GRIMMER, Karen; BAIN, Gregory. A systematic review of the clinical diagnostic tests for carpal tunnel syndrome. **The Journal of Hand Surgery**; 25A: 120-127, 2000.

MILLER, Ray F. et al. An epidemiologic study of carpal tunnel syndrome and hand-arm vibration syndrome in relation to vibration exposure. **The Journal of Hand Surgery**; 19A: 99-105, 1994.

MONDELLI, M et al. Inter-observer reproducibility and responsiveness of a clinical severity scale in surgically treated carpal tunnel syndrome. **Acta Neurologica Scandinavica**; 106: 263-268, 2002.

NAGLE, D.J. Evaluation of chronic wrist pain. **Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons**.; 8: 45-55, 2000.

NATHAN, Peter A. et al. Longitudinal study of median nerve sensory conduction in industry: relationship to age, gender, hand dominance, occupational hand use, and clinical diagnoses. **The Journal of Hand Surgery**; 17A: 850-857, 1992.

NATHAN, Peter A, et al. Natural history of median nerve sensory conduction in industry: relationship to symptoms and carpal tunnel syndrome in 558 hands over 11 years. **Muscle & Nerve**; 711-721, 1998.

NATHAN, Peter A.; MEADOWS, K.D.; DOYLE, Linda S. Occupation as a risk factor for impaired sensory conduction of the median nerve at the carpal tunnel. **The Journal of Hand Surgery**; 13-B: 167-170, 1988

NATHAN, Peter A; MEADOWS, K.D.; ISTVAN, J. A. Predictors of carpal tunnel syndrome: an 11-year study of industrial workers. **The Journal of Hand Surgery**; 27A: 644-651, 2002.

NORA, Daniel Bocchese et al. What symptoms are truly caused by median nerve compression in carpal tunnel syndrome? **Clinical Neurophysiology**; 116: 275-283, 2004.

NOVAK, C.B. et al. Provocative sensory testing in carpal tunnel syndrome. **The Journal of Hand Surgery**; 17B: 204-208, 1992.

PADUA, Luca et al. Carpal tunnel syndrome: relationship between clinical and patient-oriented assessment. **Clinical Orthopaedics and Related Research**; 128-134, 2002.

PHALEN, George S. The carpal tunnel syndrome. **The Journal of Bone and Joint Surgery**; 48-A: 211-228, 1966.

PEREIRA, Edgard dos Santos, et al. Síndrome do túnel do carpo: análise comparativa entre tratamento conservador e cirúrgico. **Revista Brasileira de Ortopedia**; 28: 570-578, 1993.

PICKERING, S.A.W.; STEVENS, A.; DAVIS, T.R.C. Work practices and histopathological changes in the tenosynovium in carpal tunnel syndrome in men. **The Journal of Hand Surgery**; 29B: 325-328, 2004.

PRIGANC, Victoria W.; HENRY, Sharon M. The relationship among five common carpal tunnel syndrome tests and the severity of carpal tunnel syndrome. **The Journal of Hand Surgery**; 16: 225-236, 2003.

PUTZ-ANDERSON, Verne et al. Carpal tunnel syndrome. In: **Musculoskeletal Disorders and Workplace Factors**, United States Department of Health and Human Services; National Institute for Occupational Safety and Health, 2<sup>a</sup>ed. Columbia Parkway Cincinnati, 1997. Cap 5-a, p.5a-1-5a-67.

PYUN, Sung-Bom; SONG, Woohyun; YOO, Seung-Don. Slowed conduction velocity of the median sensory nerve across the carpal tunnel in normal adults. **American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation**; 84: 598-603, 2005.

RADACK, Daniel M.; SCHWEITZER, Mark E.; TARAS, John. Carpal tunnel syndrome: are the MR findings a result of population selection bias? **American Journal of Radiology**; 169: 1649-1653, 1997.

RAMONDA, R.; PUNZI, L, VANGELISTA, T.; TODESCO, S. Analisi critica delle manovre semeiologiche proposte per la diagnosi di sindrome del tunnel carpale. **Reumatismo**; 54: 156-164, 2002.

REGE, A.J.; SHER, J.L. Can the outcome of carpal tunnel release be predicted? **The Journal of Hand Surgery**; 26B: 148-150, 2001.

REMPEL, David et al. Consensus criteria for the classification of carpal tunnel syndrome in epidemiologic studies. **American Journal of Public Health**; 88: 1447-1451, 1998.

REMPEL, David et al. Effects of forearm pronation / supination on carpal tunnel pressure. **The Journal of Hand Surgery**; 23A: 38-42, 1998.

RIDER, D.A. Functional tests to quantify recovery following carpal tunnel release. **Journal of Hand Therapy**; 18(3): 385-386, 2005.

ROSALES, Roberto S.; DELGADO, Elena Benseny; LASTRA-BOSCH, Isabel Díez de la. Evaluation of the spanish version of the DASH and carpal tunnel syndrome health-related quality-of-life instruments: cross-cultural adaptation process and reliability. **The Journal of Hand Surgery**; 27A: 334-343, 2002.

ROSSIGNOL, Michel; STOCK, Susan; PATRY, Louis; AMSTRONG, Benediet. Carpal tunnel syndrome: what is attributable to work? The Montreal study. **Occupational & Environmental Medicine**; 54(7): 519-523, 1997.

SAVORNIN, C. Les problèmes médico-légaux posés par les syndromes canaux. **Chirurgie de la Main**; 23: 233-235, 2004.

SEVERO, Antonio, et al. Síndrome do túnel carpal: análise de 146 casos operados pela miniincisão. **Revista Brasileira de Ortopedia**; 36: 330-335, 2001.

SHAFER-CRANE, G.A., et al. Effect of occupational keyboard typing on magnetic resonance imaging of the median nerve in subjects with and without symptoms of carpal tunnel syndrome. **American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation**.; 84: 258-266, 2005.

SILVERSTEIN, Barbara A.; FINE, Lawrence J.; ARMSTRONG, Thomas J. Occupational factors and carpal tunnel syndrome. **American Journal of Industrial Medicine**; 11: 343-358, 1987.

SMET, Luc de. Value of some clinical provocative tests in carpal tunnel syndrome: Do we need electrophysiology and can we predict the outcome? **Hand Clinics**; 19: 387-391, 2003.

SOLOMON, Daniel H. et al. Nonoccupational risk factors for carpal tunnel syndrome. **Journal of General Internal Medicine**; 14(5): 310-314, 1999.

STEVENS, J. Clarke et al. The frequency of carpal tunnel syndrome in computer users at a medical facility. **Neurology**; 56: 1568-1570, 2001.

SZABO, R.M.; MADISON, M. Carpal tunnel syndrome as a work-related disorder. In: GORDON, S.L. **Repetitive Motion Disorders of the Upper Extremity**. Rosemont: American Academy of Orthopedic Surgeons, 1995, Chapter 28; p. 421-454.

SZABO, Robert M; STEINBERG, David R. Nerve entrapment syndromes in the wrist. **Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons**; 2: 115-123, 1994.

TURNER, Judith A. et al. Prediction of chronic disability in work-related musculoskeletal disorders: a prospective, population-based study. **BMC Musculoskeletal Disorders** ; 5: 1471-2474, 2004.

VENDER, Michael I., et al. Upper extremity disorders: a literature review to determine work-relatedness. **The Journal of Hand Surgery**; 20A: 534-541, 1995.

WAND, J.S. Carpal tunnel syndrome in pregnancy and lactation. **The Journal of Hand Surgery**; 15B: 93-95, 1990.

WEIMER, Louis H. et al. Serial studies of carpal tunnel syndrome during and after pregnancy. **Muscle & Nerve**; 25: 914-917, 2002.

WOOLF, A.D.; WALSH, N.E.; AKESSON, K. Global core recommendations for a musculoskeletal undergraduate curriculum. **Annals of Rheumatic Diseases**.; 63: 517-524, 2004.

ZUMIOTTI, Arnaldo V., et al. Complicações do tratamento cirúrgico da síndrome do túnel do carpo. **Revista Brasileira de Ortopedia**; 31: 199-202, 1996.