

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA - UEPB  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
CENTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO  
MESTRADO INTERDISCIPLINAR EM SAÚDE COLETIVA**

**VALÉRIA RIBEIRO NOGUEIRA BARBOSA**

**SÍNDROME DO TÚNEL DO CARPO: Dor e Exame Neurológico**

**CAMPINA GRANDE – PB**

**2003**

**VALÉRIA RIBEIRO NOGUEIRA BARBOSA**

**SÍNDROME DO TÚNEL DO CARPO: Dor e Exame neurológico**

Dissertação apresentada à Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, em cumprimento dos requisitos necessários para a obtenção do grau de Mestre em Saúde Coletiva, área de concentração Saúde e Sociedade, linha de pesquisa Epidemiologia, Ambiente e Sociedade, elaborada após integralização curricular do Mestrado Interdisciplinar em Saúde Coletiva.

**Orientador : Prof. Dr. Jovany Luiz Alves de Medeiros.**

**CAMPINA GRANDE - PB**

**2003**

**VALÉRIA RIBEIRO NOGUEIRA BARBOSA**

**SÍNDROME DO TÚNEL DO CARPO: Dor e Exame Neurológico**

Dissertação apresentada à Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, em cumprimento dos requisitos necessários para a obtenção do grau de Mestre em Saúde Coletiva.

Aprovada em : \_\_\_\_ de \_\_\_\_ de \_\_\_\_

**COMISSÃO EXAMINADORA**

---

**Prof. Dr. Jovany Luiz Alves de Medeiros- Doutor - UEPB**  
**(Presidente – Orientador)**

---

**Profª Drª. Paula Frassinetti Vasconcelos de Medeiros– Doutora - UFPB**  
**(2º Membro)**

---

**Profª. Drª.Sônia Maria de Luna Maciel– UEPB**  
**(3º Membro)**

**À Deus, princípio , meio e fim de tudo.**

**Ao professor Dr. Jovany Luíz Alves de Medeiros, pela orientação, dedicação, ensinamentos, compreensão e apoio constantes na elaboração deste trabalho , e sobretudo, pela amizade.**

**Ao professor Dr. Jovany, pela cuidadosa e operosa análise estatística deste estudo.**

**Às minhas colaboradoras Ciane Ferreira de Araújo e Ana Karolina de Farias Guedes.**

**Aos sujeitos que fizeram parte do estudo clínico.**

**Ao Laboratório de Neurofisiologia da Clínica Santa Maria, local onde foram realizados os exames dos integrantes desta pesquisa.**

**Ao Serviço Municipal de Saúde, pela sala cedida para os exames clínicos.**

**Às instituições que colaboraram na coleta de dados para este trabalho, (shoppings, supermercados, clube de mães).**

**À Comissão Examinadora pela valiosa contribuição para que a conclusão deste estudo fosse possível, homenageados nas pessoas do Professor Dr. Jovany Luiz Alves de Medeiros da Professora Dr<sup>a</sup> Paula Frassinetti Vasconcelos de Medeiros da Professora Sônia Maria de Luna Maciel e da Professora Maria do Carmo Eulálio Brasileiro.**

**Aos funcionários da Instituição, pela dedicação e cordialidade.**

**À todos os colegas e amigos do Mestrado, pois todos contribuíram de alguma forma para que mais esta etapa fosse vencida.**

**A Socorro Barbosa amiga de todas as horas, pela cumplicidade durante todo o trajeto deste trabalho.**

**À Cláudia Holanda, Cláudia Lopes e Vitória pelas sugestões e literaturas cedidas.**

**À poeta Lídia pelos seus criativos versos sobre Síndrome do Túnel do Carpo.**

**À Dr. Sabino Rolim, pela leitura crítica do manuscrito e sugestões feitas.**

**À Dr. Carlos Tejo, pelo apoio e literaturas cedidas.**

**À Edmar Candeia pela disponibilidade em adquirir artigos on-line para este estudo.**

**À Felipe, Flávio e Rodrigo pela colaboração na diagramação deste trabalho.**

**"O que vale na vida não é o ponto de partida e sim a caminhada. Caminhando e semeando, no fim terás o que colher"**

**Cora Coralina**

A Síndrome do Túnel do Carpo (STC) representa a neuropatia compressiva mais comum, melhor definida e mais estudada no ser humano. O diagnóstico é comumente presumido em pacientes com síndrome dolorosa nos membros superiores, cujos sintomas se agravam à noite. O padrão-ouro para o diagnóstico é a ocorrência de alterações na condução sensitiva e motora do nervo mediano. Apesar da STC ser bem caracterizada clinicamente, quando é típica, muitos quadros dolorosos nos membros superiores não são causados por STC, e o exame neurológico desses pacientes pode variar de normal a alterações graves. Este trabalho tem como objetivos: 1- avaliar o perfil dos sintomas dolorosos que presumivelmente possam ocorrer em pacientes com STC idiopático e sem STC; 2- avaliar o perfil do exame neurológico em pacientes com STC idiopático. Entre abril e dezembro de 2002, 35 pacientes com STC idiopático (34 mulheres e um homem, idades entre 34 e 72 anos, média 51,  $\pm$  9,8 anos) com diagnóstico confirmado pelo exame clínico e eletrofisiológico foram examinados. Eles foram pareados por idade e sexo com 35 sujeitos da população geral (34 mulheres e um homem, idades entre 34 e 72 anos, média 51,  $\pm$  9,7 anos). A frequência de distribuição de síndromes dolorosas nos dois grupos estudados foi analisada pelo teste do qui-quadrado. A média de idade dos dois grupos de pacientes foi comparada pelo teste t de Student. Não houve diferença estatística quanto às idades. No grupo com STC as queixas de dor são prevalentes no pescoço (42,8%), membros superiores (36,8%) e mãos (82,8%). Nos sujeitos sem STC a localização do quadro doloroso predomina na cabeça (11,4%), região axial do corpo (37,1%) e membros inferiores (22,8%), ( $\alpha = 0,05$ ). Entre os sujeitos com STC, 85,7% apresentam queixas de parestesias nos membros superiores e 74,2% destes apenas nas mãos. Os chamados testes provocativos: sinal de Tinel (45,7%), teste de Phalen (68,5%) e compressão do punho (74,3%) são comuns, sendo os dois últimos prevalentes ( $\alpha = 0,05$ ). A gravidade da STC foi avaliada pelo exame eletrofisiológico. A maioria dos casos de STC são de grau leve e ocorrem bilateralmente. Apenas sete pacientes têm STC unilateral. Em conclusão: 1 - Deve-se cogitar o diagnóstico de STC em todos os casos de dor de origem obscura nos membros superiores, seja de localização

proximal ou distal; 2 - apenas uma das pacientes com STC teve, claramente, sinais de lesão radicular cervical. Não se pôde estabelecer relação etiológica entre as duas condições. O que fala contra a existência de síndrome da dupla compressão como uma entidade nosológica; 3 – no exame neurológico, a alteração da sensibilidade à dor foi o sinal mais observado. O teste da sensibilidade discriminativa parece não ter valor para suportar o diagnóstico de STC; 4 – os testes de Phalen e da compressão carpal são mais úteis para o diagnóstico de STC do que o sinal de Tinel, pois são mais prevalentes.

**PALAVRAS-CHAVE:** síndrome do túnel do carpo, nervo mediano, neuropatia compressiva, radiculopatia cervical, síndrome da dupla-compressão.

Carpal Tunnel Syndrome (CTS) represents the most common entrapment neuropathy, better defined and more studied in the human being. The diagnosis is commonly presumed in patients with painful syndrome in the upper limbs, whose symptoms aggravate at night. The gold-standard for the diagnosis is the occurring of alterations in the sensitive and muscled conduction of the median nerve. Despite the CTS being well clinically characterized, when it is typical, a lot of painful factors in the upper limbs are not caused by CTS, and these patients neuralgic exam may vary from normal to serious alterations. This paper has as objectives: 1. To evaluate the profile of the painful symptoms that may presumably occur in patients with idiopathic CTS or without CTS; 2. to evaluate the profile of the neuralgic exam in patients with idiopathic CTS. Between April and December of 2002, 35 patients with idiopathic CTS (34 women and one man) with diagnosis confirmed by the clinical and electrophysiological exam were examined. They were paired according to their age and sex with 35 citizens of the general population (34 women and one man, aged between 34 and 72, average 51, +/- 9,7 years old). The frequency of painful syndromes distribution in the two groups studied was analysed by the square test. The age average in both groups of patients was compared by the t-Student test. There was not statistical difference concerning the ages. In the group with CTS the complaints of pain were prevalent in the neck (45,7%), Phalen`s test (68,5%), and fist compression (74,3%) are common, being the last two ones prevalent ( $\alpha = 0,05$ ). The severity of the CTS was evaluated by the eletrophysiological exam. Most of the CTS cases are of light degree and occur bilaterally. Just seven patients have unilateral CTS. Concluding: 1- One must cogitate the CTS diagnosis in every case of pain of obscure origin in the lower limbs, being the location either proximal or distal; 2- Just one of patients with CTS had, clearly, signs of cervical radicular injury. One cannot establish etiological relation between these two conditions. What is told about the existence of double-crush syndrome as a nosological entity; 3- In the neurological exam, the alteration in the sensibility to pain was the most observed sign. The discriminative sensibility test seems not to have value to support the CTS diagnosis; 4- the Phalen and the carpal compression tests are more useful to the CTS diagnosis than the Tinel sign, for they are more prevalent.

**KEY-WORDS:** carpal tunnel syndrome, median nerve, compressive neuropathy, cervical radiculopathy, double crush syndrome.

<b>Figura 1. Teste de sensibilidade discriminativa da mão.....</b>	<b>41</b>
<b>Figura 2. Teste de Phalen.....</b>	<b>41</b>
<b>Figura 3. Teste de compressão do punho.....</b>	<b>41</b>
<b>Figura 4. Teste de força muscular.....</b>	<b>41</b>
<b>Figura 5. Teste de sensibilidade tátil e dolorosa.....</b>	<b>41</b>
<b>Figura 6. Sinal de Tinel.....</b>	<b>41</b>
<b>Figura 7. Teste de sensibilidade dolorosa do braço.....</b>	<b>42</b>
<b>Figura 8. Teste de sensibilidade tátil.....</b>	<b>42</b>
<b>Figura 9. Teste de reflexo miotático dos músculos do braço.....</b>	<b>42</b>
<b>Figura 10. Verificação da temperatura da mão, com termômetro digital.....</b>	<b>47</b>
<b>Figura 11. Velocidade de condução sensitiva do nervo mediano.....</b>	<b>47</b>
<b>Figura 12. Velocidade de condução sensitiva do nervo ulnar.....</b>	<b>47</b>

**STC – Síndrome do Túnel do Carpo**

**SDC – Síndrome da Dupla Compressão**

**MMSS – Membros superiores**

**MMII – Membros inferiores**

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>14</b>
<b>Objetivos</b> .....	<b>16</b>
<b>REVISÃO DA LITERATURA</b> .....	<b>18</b>
<b>Capítulo 1. A Dor no Homem</b> .....	<b>18</b>
<b>Histórico e Evolução</b> .....	<b>18</b>
<b>Dor: Uma sensação peculiar</b> .....	<b>21</b>
<b>Epidemiologia Clínica da Dor</b> .....	<b>22</b>
<b>Capítulo 2. Síndrome do Túnel do Carpo-STC</b> .....	<b>25</b>
<b>Capítulo 3. Dor Radicular</b> .....	<b>31</b>
<b>Capítulo 4. Síndrome da Dupla Compressão- SDC</b> .....	<b>36</b>
<b>METODOLOGIA</b> .....	<b>39</b>
<b>Desenho do Estudo</b> .....	<b>39</b>
<b>Método Neurofisiológico</b> .....	<b>45</b>
<b>Considerações Éticas</b> .....	<b>48</b>
<b>Análise Estatística</b> .....	<b>48</b>
<b>RESULTADOS</b> .....	<b>50</b>
<b>DISCUSSÃO</b> .....	<b>61</b>
<b>CONCLUSÃO</b> .....	<b>68</b>
<b>7. REFERÊNCIAS</b> .....	<b>70</b>
<b>8. ANEXOS</b> .....	<b>77</b>
<b>Anexo A</b> .....	<b>78</b>
<b>Anexo B</b> .....	<b>78</b>

## 1. Introdução

**A** dor é um sintoma comum. Possivelmente, cada doença tem a sua fase de dor. Dor nos membros superiores pode ser decorrente de lesões musculoesqueléticas, como bursites e tendinites, ou devido a lesões nervosas. Duas condições freqüentemente associadas com dor nos membros superiores são a síndrome do túnel do carpo (STC) e radiculopatias cervicais. A STC representa a neuropatia compressiva mais comum, melhor definida e mais estudada no ser humano (KOUYOUMDJIAN, 1999). Ocorre devido à compressão do nervo mediano no punho. A prevalência do STC varia de 51 a 125 casos por 100 000 habitantes, e ocorre mais freqüentemente em pessoas do sexo feminino, na faixa etária entre 40 e 60 anos (KOUYOUMDJIAN,1999). O diagnóstico clínico e eletrofisiológico precisos, com tratamento precoce, conduzem à cura completa na maioria dos casos (DAWSON et al.1990; ROSS et al., 1995).

A cervicalgia é uma entidade que se caracteriza por dor na coluna cervical. Quando a dor dessa região irradia para o ombro, braço e mão, se denomina dor radicular. A radiculopatia cervical é uma neuropatia compressiva de raiz ou raízes dos nervos espinhais entre as vértebras cervicais C5 e T1. As afecções da coluna cervical podem comprimir as raízes nervosas, o que causaria dor irradiada, fraqueza muscular, distúrbios sensoriais no membro superior nos dermatômos correspondentes. A importância clínica dos distúrbios das raízes cervicais baseia-se em seus efeitos neurológicos mais do que na própria lesão local.

Sujeitos com STC, cervicalgia e radiculopatia cervical têm em comum a queixa de uma síndrome dolorosa que têm características distintas e semelhantes ao

mesmo tempo. É sabido que sujeitos com STC apresentam dor fora do território do nervo mediano, mesmo em regiões proximais dos membros superiores. Este fato, provavelmente, levou a Upton e McComas (1976) a elaborarem o conceito de síndrome da dupla compressão (SDC). Segundo estes autores, uma lesão compressiva distal em um nervo periférico, no caso o nervo mediano, predisporia a lesão compressiva semelhante nos segmentos proximais que dão origem a este nervo. Esta idéia é, desde então, amplamente discutida na literatura, com os autores trazendo fatos que a corroboram ou a refutam (HURST et al., 1985; NIWA et al., 1994; HERCZEG et al., 1997; GOLOVCHINSKY et al., 1998; BEDNARIK et al., 1999).

O exame neurológico é variável no STC. Os seus resultados dependem da gravidade da doença. Em uma casuística estudada por Phalen (1970) o distúrbio sensorial foi predominante, ocorrendo em 83% dos sujeitos. Os testes provocativos (percussão do nervo mediano no punho - sinal de Tinel; flexão sustentada do punho - sinal de Phalen, e compressão do punho) e os testes sensoriais especiais (discriminação de dois pontos e a distinção entre a sensibilidade na metade ulnar e radial do IV dedo) têm o seu valor discutido na literatura, com variações importantes na prevalência em várias séries (PHALEN, 1970; SZABO et al. 1984; GELLMAN et al., 1987; KATZ et al., 1990; KUSCHNER et al., 1992; BRUSKE et al., 2002).

Diante do exposto, o presente estudo tem por objetivo:

- Avaliar o perfil das síndromes dolorosas em uma amostra de sujeitos com STC, comparando-a com uma amostra de sujeitos sem STC, pareados por idade e gênero.

- Avaliar o exame neurológico em sujeitos com STC, com ênfase nos sintomas sensitivos.

## 2. Revisão da Literatura

### CAPITULO 1.

### A DOR NO HOMEM

#### HISTÓRICO E EVOLUÇÃO

**A**dor sempre atormentou o homem. As causas e tratamentos para os estados dolorosos foram procurados nas mais primitivas civilizações. Entretanto, o estudo e o manejo da dor como sintoma e como doença, ainda não é plenamente satisfatório. O estudo da dor é recente. As chamadas “clínicas de dor” ou unidades multiprofissionais dedicadas ao controle da dor datam dos últimos quarenta anos e existem ainda em pequeno número (CARVALHO, 1999).

Ao longo da História encontramos diferentes explicações para o fenômeno algíco. A dor já foi vista como intrusão de fluidos mágicos, desequilíbrio da energia vital, paixão da alma, castigo para os pecadores, forma de iluminação e obtenção de graças divinas, frustração de desejos, sensação corpórea. Até o início deste século havia controvérsia se a dor seria uma sensação ou uma emoção, controvérsia esta decorrente da antiga divisão entre corpo e alma. (CARVALHO, 1999)

Uma das grandes influências para a definição do conceito da dor foi de Descartes, que descreveu a dor como uma sensação percebida no cérebro, resultante de uma estimulação nos nervos sensoriais.

Platão acreditava que a dor não surgia apenas por estimulação periférica, mas também por uma experiência emocional da alma. Hipócrates afirmou: “divino é o trabalho de aliviar a dor”. Harvey acreditava que o local de percepção da dor era o

coração. John Bonica, em 1953, escreveu que a dor era uma entidade patológica específica e não apenas um sintoma. O homem venceu o desafio de aprender a tratá-la ou, pelo menos, controlá-la, amenizá-la.

A dor precisa ser entendida como um alerta de que algo vai mal no organismo, e vem daí a importância que os profissionais de saúde tem dado a ela. Em 1973, fundou-se a International Association for the Study of Pain (IASP), criando uma integração multidisciplinar o que proporcionou um aprofundamento teórico e clínico dessa patologia (TEIXEIRA,1999).

A IASP define dor como “uma sensação desagradável com experiência emocional associada, e lesão tecidual efetiva ou potencial, definida em termos de tal lesão” (OLLIVER E MIDDLEDITCH, 1998).

A dor é uma experiência sensorial e emocional desagradável, decorrente da lesão real ou potencial dos tecidos do organismo. Trata-se de uma manifestação basicamente subjetiva, variando sua apreciação de indivíduo para indivíduo. Infere-se dessa definição da IASP. O sentir dor envolve mecanismos tanto físicos quanto psíquicos. Tal conceito, que na atualidade pode parecer-nos óbvio, era anteriormente discutido, com algumas correntes apregoando a natureza puramente física da dor e outras, sua natureza exclusivamente psíquica.

A dor é útil como aviso, sinal de alerta de algo errado ocorre no organismo. Mas ela não tem utilidade quando se torna insidiosa, prolongada, uma patologia em si, como é o caso das dores crônicas.

A dor pode ser dividida em dor neuropática, que é iniciada ou causada por lesão ou disfunção primária do sistema nervoso, afeta 2 a 4% da população geral, e,

às vezes, é severamente limitante e de difícil tratamento; e nociceptiva, que se associa à lesão tecidual (GOLI, 2003).

Para Carvalho (1999), cada dor é uma dor de uma pessoa com todas as suas peculiaridades – sua história, sua criação, sua etnia, sua personalidade, seu contexto, seu momento. Embora subjetiva, ela não é abstrata. Ela é sentida por alguém que precisa ser compreendido e respeitado na sua realidade e na sua totalidade, para que esta dor possa ser verdadeiramente tratada. Os fatores psicológicos, sociais e culturais são de importância fundamental na mediação do processamento de dor.

Com algumas exceções, a maior parte dos tecidos, uma vez agredida, pode ser causa de dor. Como esses tecidos podem estar situados em órgãos os mais diversos, a dor acaba sendo motivo de estudo pelos mais variados especialistas. Trata-se da dor “orgânica” que, embora tenha um substrato físico bem definido, sofre pronunciada influência de fatores emocionais, sobretudo nos indivíduos portadores de distúrbios do humor e da personalidade. No outro lado do espectro, situa-se a dor psicogenética, puramente psíquica em sua origem, sem qualquer substrato orgânico.

Ao contrário da dor aguda, que exerce um importante papel de alerta, indicando, freqüentemente, a presença de alguma doença subjacente, a dor crônica não desempenha essa função. É causa de sofrimento, ansiedade, estresse e incapacidade. Nesse último caso, o fator causal pode não estar mais atuante ou não ser passível de remoção. São exemplos, respectivamente, a dor neuropática e a dor nociceptiva. Nessas eventualidades, a dor deve ser tratada como um processo patológico distinto e não mais como sintoma. Para ampliar a chance de sucesso terapêutico, depreende-se, por tudo o que foi dito, que o tratamento da dor crônica

requer uma abordagem interdisciplinar, constituindo seus pilares: a neurologia, a neurocirurgia, a psicologia, a psiquiatria, anesthesiologia, a fisioterapia, a fisioterapia e a enfermagem (VILELA FILHO, 1999).

### **DOR: UMA SENSAÇÃO PECULIAR.**

O que é a dor? Qualquer um de nós pode se reportar a sua experiência pessoal e dizer que sabe o que é dor, ainda que a busca de palavras para expressar esta sensação seja difícil. Várias definições podem ser dadas, mas nunca abarcarão a dimensão do que é esta sensação, isto porque a dor é uma experiência subjetiva, privada e qualquer informação sobre ela há de provir apenas daquele que a sente (FERREIRA, 1998)

Às vezes pode-se deduzir pelo comportamento, postura e expressões faciais que o indivíduo sente dor e, por estas indicações, até se pode localizá-la. Os cuidados com os aspectos somáticos e psíquicos devem ser combinados para que se alcance o alívio e a melhora da dor.

Segundo Teixeira e Pimenta (1994), a prevalência da dor varia, entre os sexos, de acordo com a maior frequência de ocorrência natural das lesões causais.

Para a IASP, é importante avaliar todos os componentes da dor para a prevenção das dores desnecessárias e disfunções associadas, no amplo espectro que vai da prevenção primária ao cuidado terminal.

Talvez, devido ao fato de ser difícil descrever a dor, nós recorramos constantemente a imagens e metáforas para representá-la, como por exemplo: facadas, pontadas, agulhadas. Estas associações são freqüentes, representam a

dor como forma de agressão, como algo socialmente identificado como violento. (FERREIRA, 1998)

Sujeitos com dor neuropática, em decorrência da intensidade da dor e do seu difícil controle, possuem um risco maior para desenvolver sintomas psíquicos importantes, em especial a ansiedade. É de extrema importância a abordagem da ansiedade uma vez que esta intensifica de modo significativo o quadro doloroso. Informar o sujeito sobre sua situação, explicar como o psiquismo pode alterar a percepção da dor, proporcionar técnicas de enfrentamento e relaxamento que podem diminuir a dor percebida pelo sujeito. (ROTELLA, 1999).

## **EPIDEMIOLOGIA CLÍNICA DA DOR**

Relata Merskey (1983) que a dor é um grave problema da sociedade moderna. A ocorrência de dor, especialmente crônica, é crescente, devido talvez dos novos hábitos da vida, da maior longevidade do indivíduo, do prolongamento de sobrevivência dos doentes com afecções clínicas graves, das modificações clínicas naturalmente fatais, das modificações dos meios ambientes e, provavelmente, do decréscimo da tolerância ao sofrimento do homem moderno e da aplicação dos novos conceitos que traduzem seu significado.

Para Teixeira (1994) a dor aguda tem função de alerta e de defesa, sua fisiologia é bem compreendida, seu controle é, geralmente, possível. A dor crônica é de diagnóstico difícil e o tratamento, freqüentemente, não proporciona resultados satisfatórios. Ambas geram estresse físico, emocional, econômico e social significativo para os doentes e seus cuidadores.

Dados epidemiológicos, sobre a dor, evidenciam o significado do problema. Embora a dor seja essencial para a sobrevivência, em muitas circunstâncias ela ultrapassa o valor de sinalizar a ocorrência de anormalidades no indivíduo. Frequentemente, a razão pela qual a dor ocorre é mal compreendida (TEIXEIRA, 1994)

Segundo Turk (1992) em função da sua intensidade, a dor pode ser mal manipulada. A limitação do entendimento da dor e do seu controle é produto da subjetividade da sua expressão.

Nos Estados Unidos da América, aproximadamente 89 bilhões de dólares são gastos anualmente para o tratamento, compensações trabalhistas e litígios envolvendo doentes com dor crônica. Este é um problema enorme para a sociedade, para os serviços médicos e para as autoridades de seguro. As estimativas para a necessidade dos cuidados sobre a dor são muito difíceis de serem calculadas. Segundo inquérito populacional realizado no Brasil, mais de 1/3 da população julga que a dor crônica compromete as atividades de lazer, relações sociais e familiares. Devido à dor, cerca de 50% a 60% dos doentes tornam-se parcial ou totalmente incapacitados, transitória ou permanentemente (JAMES, 1991).

Registra Turk (1992) que um dos objetivos ao se estudar a epidemiologia da dor seria a elaboração de programas de profilaxia e de tratamento dos doentes que dela padecem. O caráter complexo da dor e suas repercussões econômicas e sociais justificam a necessidade de assistência especializada para casos rebeldes e a organização de unidades multiprofissionais dedicadas ao seu tratamento.

Em clínicas de dor, há queixa de desconforto em mais de uma região do corpo na maioria dos casos, como ressaltam Mailis e Papagapiou (1993). O pico de

---

prevalência da dor crônica ocorre entre os 45 e 64 anos. Isto se deve, provavelmente, a maior ocorrência, nestas faixas etárias, de afecções cervicais, dos ombros, membros superiores e região lombar. Esses problemas parecem ocorrer em todos os grupos etários, mas são particularmente mais freqüentes nos indivíduos com meia idade.

**CAPITULO 2. SÍNDROME DO TÚNEL DO CARPO – STC**

**A** firma Calliet (1976), que a compressão de um nervo pode causar lesão local e inflamação com os sintomas e incapacidade resultantes.

A compressão pode ser causada por um acavalamento anatômico no percurso normal do nervo. A intensidade e a duração da compressão determinará o grau de edema dentro da bainha, a lesão e degenerescência do axônio no seu funículo, com a conseqüente fibrose.

Uma neuropatia por compressão ou pinçamento de um nervo causa dor descrita como aguda e urgente e está associada a hiperestesia, hipoestesia e parestesia. Caracteristicamente, esta dor se dá durante o repouso, e piora à noite.

Com relação a avaliação clínica, Stewart e Eisen (1978) relatam a utilidade do teste de Phalen (presença ou ausência de parestesia com flexão passiva máxima do punho por um minuto) e do sinal de Tinel (parestesia no território do nervo mediano obtida por uma batidinha suave sobre o túnel do carpo). O sinal de Tinel tem uma sensibilidade de 60% e uma especificidade de 67%, enquanto o teste de Phalen 75% e 47%, respectivamente.

Szabo, Gelberman e Dimick (1984) avaliaram a sensibilidade do teste da discriminação de dois pontos em 23 mãos com STC. Apenas em cinco mãos (21%) o teste foi anormal

Gellman et al. (1986) avaliaram a utilidade dos testes provocativos (Phalen, Tinel e teste do torniquete) em 66 mãos com diagnóstico eletrofisiológico de STC em um grupo de 50 sujeitos controle. Eles observaram que o teste de Phalen foi mais sensível do que o teste de Tinel.

Katz et al., (1990) avaliaram a utilidade da história clínica e exame físico no diagnóstico de STC em 110 sujeitos. Eles observaram que, individualmente, o melhor preditor para foram o diagrama de dor da mão e o sinal de Tinel. Dizem que outros achados da história e do exame clínico são menos útil.

Segundo Dawson (1993) a STC caracteriza-se por dor intensa, parestesia (formigamento) de predomínio noturno, ou após usar as mãos. A dor alivia com a movimentação ativa das mãos (sinal da sacudida). A dor pode irradiar proximalmente para o braço e antebraço. O exame neurológico no estágio inicial freqüentemente não revela anormalidades. Com compressão mais severa do nervo o sujeito terá perda sensitiva em alguns ou todos os dedos inervados pelo nervo mediano (polegar, indicador, médio e anular) e fraqueza muscular para abdução de polegar.

Martinez-Albadejo et al. (1993) afirmaram, baseados na literatura prévia, que existe predominância feminina e maior incidência na meia idade. Observaram também que a causa mais freqüente é a atividade no trabalho, vinculado a movimentos repetitivos e sustentados do punho. Eles não encontraram nenhum sinal ou sintoma confiável para o diagnóstico de STC, que não seja o teste neurofisiológico.

Lu e Tang (1995) verificaram que mulheres de meia idade e idade avançada tinham mais STC do que os homens e que a mão dominante era mais

freqüentemente afetada. Observaram que mudanças hormonais, movimentos forçados e repetidos, posições estáticas das mãos e punhos são fatores que podem estar associados com STC.

Anormalidades na condução nervosa sempre aparecem seletivamente no nervo mediano, distalmente no punho, na STC. Se o sujeito que tem suspeita clínica de STC, e mostra condução normal com método convencional, técnicas alternativas de estudo de condução nervosa podem ser adotadas: condução palma-punho; técnica da polegada; comparação das latências sensitivas distais entre os nervos mediano e radial no I dedo e entre os nervos mediano e ulnar no IV dedo, são exemplos.

Gupta e Benstead (1997), Codo (1997), Gallani (1998) dizem que sintomas sensitivos fora da distribuição do nervo mediano são comuns em STC e que relatos de dor e dormência noturna são fortes indicadores de STC.

A STC é a mais comum, a melhor definida e a mais estudada das mononeuropatias periférica. . É causada pela compressão do nervo mediano no canal do carpo, no punho, e pode ser motivada por vários problemas. Um aumento de volume do conteúdo do canal do carpo ou uma diminuição no continente criam situações de compressão do nervo mediano contra o ligamento transversal do carpo. Em muitos casos os sintomas são característicos e o diagnóstico é fácil de ser estabelecido. Lentificação focal da condução do nervo mediano é um achado freqüente em sujeitos com STC. O uso de técnicas de condução sensitiva incrementa a percentagem de diagnósticos positivos, que se faz mais precoce e eficazmente (CODO,1997; KOUYOMDJIAN,1998; DAWSON, HALLET e WILBOURN, 1999; MATZEN, 2001).

Uma variedade de técnicas provocativas têm sido descritas para ajudar a confirmar clinicamente o diagnóstico de STC. Kushner et al., (1997) analisaram a literatura e publicaram um sumário da frequência do sinal de Tinel e Phalen em sujeitos com STC. O sinal de Tinel foi reportado em 8 a 100% dos casos e o sinal de Phalen em 10 a 88% dos casos. Os autores examinaram 100 pessoas normais (200 mãos) e encontraram o sinal de Tinel presente em 45% dos casos e do sinal de Phalen em 20%. Eles concluíram que o sinal de Tinel não tinha utilidade no diagnóstico de STC, enquanto o sinal de Phalen seria mais sensível.

Para Gallani (1998), a STC pode ser encontrada em sujeitos com doenças inflamatórias, hipotireoidismo, mieloma múltiplo, amiloidose, diabetes, hemofilia, hiperurecemia, alterações hormonais, tumores, anomalias tendinosas, musculares e arteriais. Pode ocorrer ainda na gravidez, na menopausa, em digitadores e músicos acometidos por lesões por movimentos repetitivos (LER). Quando não se identifica o fator etiológico a STC é chamada de idiopática. Em alguns casos, detecta-se simultaneamente compressão do plexo braquial (hérnia do disco cervical, síndrome do desfiladeiro torácico) caracterizando a síndrome de compressão em dois níveis (UTPTON e McCOMAS, 1976) que pode dificultar o diagnóstico e comprometer o resultado do tratamento. Com a evolução da doença os sintomas tornam-se mais constantes, ou permanentes; a sensibilidade tátil deteriora-se, e os músculos na eminência tenar atrofiam. Isso impede os sujeitos de manipularem ou discriminarem pequenos objetos e de realizarem as atividades da vida diária.

Fernandez-Gil et al. (1998) concluíram em seu estudo que, para reconhecer os sujeitos com suspeita clínica de STC, deveriam ser realizados estudos neurofisiológicos. Aqueles que têm maior probabilidade de sofrer de STC

apresentam alteração no exame motor, dor, perda da força, sinal de Phalen, alteração da sensibilidade: parestesia e sinal de Tinel.

Fernandez-Gil et al. (1998) concluíram em seu estudo que, para reconhecer os sujeitos com suspeita clínica de STC, deveriam ser realizados estudos neurofisiológicos. Aqueles que têm maior probabilidade de sofrer de STC apresentam alteração no exame motor, dor, perda da força, sinal de Phalen, alteração da sensibilidade: parestesia e sinal de Tinel.

Fernandez-Gil et al (1998) concluíram em seu estudo que, para reconhecer os sujeitos com suspeita clínica de STC, deveriam ser realizados estudos neurofisiológicos. Aqueles que têm maior probabilidade de sofrer de STC apresentam alteração no exame motor, dor, perda da força, sinal de Phalen, alteração da sensibilidade: parestesia e sinal de Tinel.

Tang et al. (1999) acreditam que o diagnóstico de STC, requer confirmação da história da doença, análise dos sinais e sintomas e testes eletrodiagnósticos objetivos.

A revisão da literatura evidencia discrepância e opiniões divergentes. O procedimento considerado “padrão ouro” para o diagnóstico de síndrome do túnel do carpo, os estudos neurofisiológicos, para Gellman et al. (1986); Katz et al. (1990); Padua et al. (1999); Marlowe, Bonner e Berkowitz (2000), não se correlacionam fortemente com os achados clínicos.

Oyedele, Shokunbi, Malomo (2002) solicitaram a sujeitos externos, de dois hospitais de Ibadan, na Nigéria, que respondessem a um questionário com o objetivo de determinar a frequência de parestesia noturna dolorosa no território do nervo mediano. Eles encontraram positividade em 16,17% dos respondedores, com

a grande maioria sendo mulheres. Entre 20% e 38% dos sujeitos tiveram diagnóstico de STC.

Bruske, Bednarski, Grzelec , Zyluk (2002) examinaram 112 sujeitos com diagnóstico clínico e neurofisiológico de STC e encontraram negatividade no teste de Phalen e Tinel em 17 deles. Neste estudo os autores concluíram que o teste de Phalen tem mais valor para o diagnóstico de STC do que o teste de Tinel.

Lo et al. (2002) afirmam que muitos sujeitos, referidos para eletrodiagnóstico com suspeita clínica de STC, têm outros diagnósticos, a maioria de desordens musculoesqueléticas. Porque estas condições podem ser mal compreendidas como STC, o EMG é uma importante ferramenta diagnóstica.

**CAPITULO 3.****DOR RADICULAR**

O conceito de dor, e sintomas associados, por compressão radicular, nos membros, no pescoço e nas costas, é relativamente recente. O primeiro relato de radiculopatia cervical foi descrito em 1943 por Semmes & Murphy.

Estudos experimentais têm identificado aspectos críticos com respeito à dor da raiz nervosa. A compressão experimental das raízes nervosas normais no forame intervertebral produz parestesia e entorpecimento, mas não dor (MACNAB, 1972).

Experimentos em animais têm mostrado que a estimulação mecânica aumenta a atividade das fibras aferentes nociceptivas de raízes nervosas previamente lesadas, mas não das normais (HOWE et al., 1977)

A estimulação dos gânglios das raízes dorsais pode aumentar a atividade dos nociceptores, sejam eles normais ou não. Os gânglios das raízes dorsais parecem ser mais susceptíveis a estímulos mecânicos do que axônios ( HOWE et al.,1977).

Grieve (1981) afirma que “toda dor radicular é referida, mas nem toda dor referida é radicular”, e isto é vital para a compreensão das síndromes dolorosas da coluna.

A radiculopatia cervical é também uma neuropatia compressiva de raiz ou raízes dos nervos espinhais entre as vértebras cervicais C5 e T1. As raízes nervosas anteriores (motoras) e posteriores (sensitivas) unem-se para formar o nervo espinhal ou misto (sensitivo-motor) que, na emergência de seu forame intervertebral, divide-se no ramo anterior primário que levará a formação dos plexos cervical e lombar. Esses são responsáveis pela inervação dos músculos apendiculares e da pele na

região antero-lateral dos membros. A outra divisão do nervo espinhal, o ramo posterior primário, inerva os músculos paravertebrais.

A dor referida pode ser definida como "dor sentida em um local diferente daquele relacionado ao dano tecidual". Isto freqüentemente torna difícil a identificação dos tecidos danificados, e é necessário um exame metuculoso do sujeito ao se pretender prestar adequado tratamento.

Dois mecanismos foram descritos para explicar a dor referida. Primeiro, a convergência de impulsos neurais de estruturas viscerais e somáticas para o mesmo segmento espinhal. Segundo, a possível inervação de duas estruturas por dois diferentes ramos da mesma fibra aferente nociceptiva e mudanças no campo receptivo de neurônios talâmicos (TAYLOR et al.,1984; BOWSER, 1988; OLIVER, MIDDLEDITCH,1998).

A compressão de raiz nervosa não pode seletivamente afetar apenas axônios que inervam a coluna vertebral, poupando os que suprem as extremidades. Por isso, a compressão da raiz não parece ser o mecanismo patológico no sujeito apresentando dor espinhal local, na ausência de dor referida e de sinais neurológicos.

Bogduk (1987) afirma que não há mecanismo conhecido pelo qual a compressão de uma raiz nervosa afete seletivamente apenas as fibras nociceptivas. As fibras de diâmetro largo, que conduzem tato, vibração e propriocepção, serão afetadas simultaneamente e darão origem a sinais e sintomas. A compressão bloqueia a condução nos axônios, de modo que a dor radicular verdadeira será acompanhada por características clínicas particulares: entorpecimento e parestesia, fraqueza muscular e reflexos alterados. A dor referida não acompanhada por sinais

nerológicos objetivos é pouco provável de ser devida à compressão da raiz nervosa.

Experimentos em nervos periféricos mostraram que ocorre parestesia como resultado de isquemia de nervos. Parestesia na presença de compressão de raiz nervosa é mais provável de ser causada por compressão de vasos radiculares do que pela compressão de raiz nervosa em si mesma. Smyth e Wreight (1958) demonstraram que a tração de raízes nervosas previamente comprometidas por hérnia discal produz dor. Estes estudos indicam que as raízes nervosas clinicamente comprometidas dão origem à dor, o que não acontece com as raízes normais, É improvável que a compressão mecânica isoladamente responda pela dor radicular e, neste caso, a inflamação provavelmente assume um papel importante (GRIEVE, 1988).

Segundo Bogduk (1988), a primeira e a segunda raiz nervosa da coluna cervical não transitam pelo forame intervertebral, e não apresentam qualquer relação estrutural que as tornem suscetíveis à lesão, de modo que é improvável que a compressão dessas raízes nervosas ocorra no forame intervertebral, por isso elas não são propensas à compressão, com a conseqüente dor radicular associada.

A compressão, desgaste ou dano, em uma raiz nervosa é conhecida como radiculopatia. Manifesta-se por dor irradiada do pescoço para a escápula, ou para um dos membros superiores, seguindo um trajeto bem definido e constante. Ela é descrita como aguda, lancinante, e segue a área inervada pela raiz nervosa comprometida, deste modo, difere da sensação difusa da dor referida somática. Acompanha-se de uma sensação de formigamentos ou de dormência neste mesmo trajeto, desde o ombro até determinados dedos da mão. Pode, por exemplo,

expressar-se por formigamento nos dois primeiros dedos, nos dedos indicador e médio, ou ainda no IV e V dedos. Muitas vezes, há perda de força do grupo muscular que depende da raiz ou raízes comprometidas. Pode, por exemplo, expressar-se por perda da força de flexão do antebraço, ou então de sua extensão, ou ainda de determinados dedos da mão (OLIVER, MIDDLEDITCH,1998).

As hérnias discais em geral são póstero-laterais e lesam a raiz correspondente à vértebra debaixo do espaço discal tanto em nível cervical quanto lombar. Numa hérnia de C6-C7 haverá lesão da raiz C7. (FERREIRA, 1999).

As lesões radiculares que ocorrem nas regiões cervical e lombossacra perfazem 98% do total, enquanto as que ocorrem na região torácica são extremamente raras (ANDRADE FILHO,2000). Essa baixa incidência de radiculopatia na região torácica deve-se à pouca mobilidade desse segmento em função do arcabouço costal. Enquanto a coluna cervical é acometida em 10% das lesões radiculares a coluna lombossacra é a região de maior incidência, perfazendo 88% de todas as radiculopatias. Em relação às radiculopatias cervicais, 70% acometem a raiz C7, 18% a raiz C6, 10% a raiz C8 e 2% a raiz C5 (ANDRADE FILHO,2000) .

A maioria das radiculopatias cervicais afetam apenas um segmento e são unilaterais, ou seja, acomete apenas uma raiz de um dos lados. Quando existe o acometimento simultâneo de múltiplas raízes cervicais, deve-se investigar a existência de estenose de canal cervical ou de uma lesão medular (ANDRADE FILHO,2000) .

Preconiza Caetano (2001) que muitas radiculopatias são atribuídas à compressão de determinada raiz, devido a protusão ou ruptura do disco

intervertebral, geralmente em sujeitos com menos de 40-50 anos; ou por alterações degenerativas mais complexas da coluna espinhal, envolvendo hipertrofia osteoligamentar (geralmente em sujeitos com mais de 50 anos).

As raízes cervicais emergem acima de suas respectivas vértebras e as torácicas e lombares abaixo. Na coluna cervical existem oito raízes e sete vértebras, sendo que a primeira raiz cervical emerge entre o crânio e o Atlas e a oitava raiz cervical entre a sétima vértebra cervical e a primeira torácica.

A compressão das raízes nervosas espinhais tem sido reconhecida como fonte de dor referida. De fato, a ênfase sobre a dor da raiz nervosa tem sido tão grande que foi largamente negligenciado o fato de que a dor referida somática é parte integrante de algumas síndromes dolorosas espinhais.

**CAPITULO 4. SÍNDROME DA DUPLA COMPRESSÃO - SDC**

**U**pton & McComas (1973) ao examinarem sujeitos com STC e lesão radicular cervical concomitantes, elaboraram a hipótese de que lesões simultâneas de um nervo periférico e raízes espinhais que lhe dão origem estariam relacionadas do ponto de vista etiológico. A esta condição eles deram o nome de síndrome de dupla compressão (SDC). Acreditavam os autores que a função neural estava comprometida porque tendo o axônio sido comprimido em uma região, era susceptível de sofrer compressão em outra, devido a interferência sobre o fluxo axonal.

Em uma série de 1000 casos de STC (888 sujeitos), Hurst, Weissberg e Carroll (1985) encontraram uma incidência estatisticamente significativa de artrite cervical, o que, segundo os autores, suporta a idéia de síndrome de dupla compressão. A síndrome da dupla compressão predispõe a STC bilateral e pode ser fator prognóstico para falha no tratamento cirúrgico de STC.

Augustijn e Vanneste (1992); Medeiros (1994) e Golovchinsky (1998) relataram casos de sujeitos que apresentaram lesão simultânea do nervo tibial posterior no túnel do tarso e lesão radicular L5-S1. Os autores especularam sobre uma provável síndrome da dupla compressão nos membros inferiores.

Niwa, Yanagi, Hokusui, Ando, Yasuda (1994) realizaram exame clínico, eletrofisiológico e radiológico em 207 sujeitos com espondilose cervical e 19 com ossificação do ligamento posterior da coluna cervical. Eles encontraram 28 sujeitos com SDC (12,8%), nove sujeitos com SDC clínica e eletrofisiológica; cinco com SDC

clínica e 14 com SDC eletrofisiológica, apenas. As mononeurites apresentadas foram 21 STC; quatro lesão do nervo ulnar no túnel cubital; uma síndrome do canal de Guyon; uma lesão do nervo ulnar no túnel cubital e concomitante STC e uma síndrome do canal de Guyon concomitante com STC. Compressão radicular definitiva foi vista em 23 sujeitos (C4/C5, 21; C3/C4, 13; C6/C7; 10).

Anastasopoulos e Chroni (1997) avaliaram o efeito da STC na condução proximal por comparar a velocidade de condução da onda F obtida de músculos inervados pela mesma raiz, mas por ramos diferentes do nervo mediano, um com inervação emergindo antes do túnel do carpo (pronador quadrado) e outro inervado após a passagem do nervo pelo túnel do carpo (abdutor curto do polegar). O estudo mostrou que a velocidade de condução é lenta apenas nas fibras que passam distalmente através do túnel do carpo, o que não implica em lesão proximal.

Herczeg, Otto, Vass e Piza-Katzer (1998) Trataram cirurgicamente 71 homens e 153 mulheres com STC. Observaram que um terço dos sujeitos (74) sofriam de síndrome de dupla compressão, o que foi um fator de mau prognóstico quanto ao resultado da cirurgia.

Bednarik, Kadanka, Vohanka (1999) estudaram a relação entre compressão radicular cervical e compressão periférica do nervo mediano em 60 sujeitos consecutivos com STC e 100 sujeitos controles, pareados por idade e sexo. Eles encontraram que 33% dos sujeitos com compressão radicular tinham mononeurite compressiva do nervo mediano em relação a 11% nos sujeitos do grupo controle. Mesmo assim, os autores não puderam estabelecer uma relação etiológica entre as duas condições, porque os sinais eletrofisiológicos de compressão periférica do

nervo mediano não se relacionavam, em muitos sujeitos, com os níveis anatômicos requeridos para o diagnóstico de SDC.

### 3. Metodologia

#### **Desenho do Estudo:**

Grupo experimental. Entre abril e dezembro de 2002, 35 sujeitos com STC idiopática foram selecionados. Eles eram sujeitos do laboratório de neurofisiologia da Clínica Santa Maria, em Campina Grande – PB (16 sujeitos) ou faziam parte de uma amostra da população da mesma cidade (19 sujeitos) que responderam a uma pesquisa sobre dor crônica nos membros superiores, cujo objetivo era estabelecer a prevalência de STC idiopática.

Grupo controle. Os sujeitos do grupo controle foram selecionados, por sorteio, da mesma amostra de habitantes da cidade de Campina Grande – PB que responderam à pesquisa sobre dor crônica nos membros superiores. Os participantes dos dois grupos foram pareados por idade e gênero.

Os sujeitos foram incluídos no grupo experimental quando tiveram confirmado o diagnóstico de STC idiopática, por critério clínico e neurofisiológico. Considerou-se como critério clínico a presença de parestesias nas mãos, ou em uma mão, que piorava à noite, e que melhorava com movimentação. Quando os valores das latências dos potenciais sensitivos e/ou motores, registrados no nervo mediano, excediam os valores normativos do laboratório de neurofisiologia da Clínica Santa Maria, firmava-se o diagnóstico neurofisiológico de STC. Sujeitos portadores de artrite reumatóide, diabetes mellitus, hipotireoidismo, ou outras patologias que, reconhecidamente, poderiam levar a STC foram excluídos.

Todos os sujeitos responderam a questionário (quadro 1) onde se inquiria sobre a possível presença de dor e suas características. Compararam-se os resultados das respostas do questionário nos dois grupos de sujeitos.

Os sujeitos com STC idiopático submeteram-se a anamnese e exame neurológico, realizado pela autora, conforme protocolo do quadro 2. As técnicas aplicadas no exame neurológico estão amplamente descritas na literatura (DEJONG, (1979); FULLER, (1993)).



Fig. 1. Teste de sensibilidade discriminativa da mão.



Fig. 2. Teste de Phalen



Fig. 3. Teste de compressão do punho



Fig. 4. Teste de força muscular.



Figura 5. Teste de sensibilidade tátil e dolorosa.



Figura 6. Sinal de Tinel.

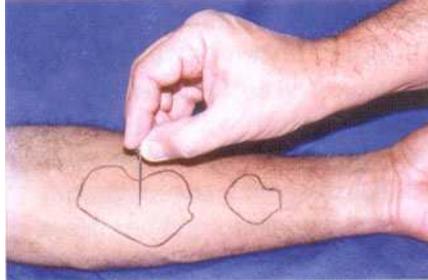


Figura 7. Teste de sensibilidade dolorosa do braço

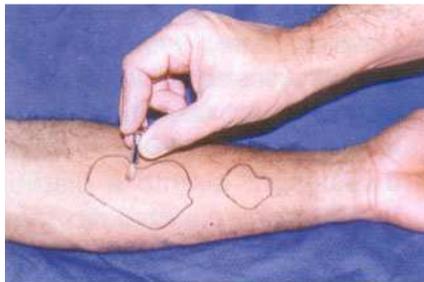


Figura 8. Teste de sensibilidade tátil



Figura 9. Teste de reflexo miotático dos músculos flexores do braço.

### Quadro 1. Protocolo de triagem para STC.

<b>TRIAGEM</b>			
DATA: _____			
NOME: _____			
SEXO: _____		COR: _____	
D/N: _____		IDADE: _____	EC: _____
GRAU DE INSTRUÇÃO: _____		OCUPAÇÃO: _____	
ENDEREÇO: _____			
TELEFONE: _____			
<b>SENTE ALGUMA DOR ?</b>			
SIM ( ) NÃO ( )			
<b>EM CASO POSITIVO INDIQUE O SEGMENTO DO CORPO.</b>			
CABEÇA ( )	PESCOÇO ( )	BRAÇOS – MMSS ( )	MÃOS ( )
TRONCO ( )	PERNAS – MMII ( )	PÉS ( )	
<b>SENTE ALGUMA DORMÊNCIA ?</b>			
SIM ( ) NÃO ( )			
<b>EM CASO POSITIVO INDIQUE O SEGMENTO DO CORPO.</b>			
CABEÇA ( )	PESCOÇO ( )	BRAÇOS – MMSS ( )	MÃOS ( )
TRONCO ( )	PERNAS – MMII ( )	PÉS ( )	
<b>SE SENTIR DOR OU DORMÊNCIA EM ALGUM SEGMENTO DO CORPO, O QUE AGRAVA OU MELHORA OS SINTOMAS ?</b>			
REPOUSO ( )	MOVIMENTAÇÃO ( )	MASSAGEM ( )	
<b>USA ALGUM MEDICAMENTO DIARIAMENTE ?</b>			
SIM ( ) NÃO ( )			
QUAL _____ ?			
<b>TEM ALGUMA DESSAS DOENÇAS ?</b>			
DIABETES MELITUS ( )	HIPOTIREOIDISMO ( )		
ARTRITE ( )	LUPUS ERITEMATOSO SISTÊMICO ( )		
OUTRAS ( )			

## Quadro 2. Protocolo de avaliação aplicado a todos os sujeitos com STC.

<b>IDENTIFICAÇÃO</b>			
Nome: _____			
Sexo: F ( ) M ( ) Cor: Branca ( ) Parda ( ) Preta ( ) Data de Nasc. ___/___/___ Idade: _____ anos			
Ocupação atual: _____ Tempo nesta ocupação: _____ Turno: M T			
Ocupação anterior: _____ Tempo nesta ocupação: _____			
Grau de instrução: _____ Estado Civil: S ( ) C ( ) V ( ) D ( ) Outro: _____			
Endereço: _____ Telefone: _____			
<b>2. QUEIXA PRINCIPAL:</b> _____			
<b>3. HISTÓRIA DA DOENÇA ATUAL</b>			
Início dos sintomas há: _____			
Dor: Sim ( ) Não ( ) Tipo de dor: ( ) Queimação ( ) Pontada ( ) Pesada Outra: _____			
Modo de início: Abrupto ( ) Insidioso ( )			
Distribuição da dor: _____ Sintomas associados: _____			
Duração da dor: ( ) Rápida ( ) Intermitente ( ) Constante Outra: _____			
Escala visual analógica da dor (EVA): sem dor 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 dor insuportável			
Parestesias: Sim ( ) Não ( ) Duração: ( ) Rápida ( ) Intermitente ( ) Constante Outra: _____			
Distrib. da parestesia: _____ Intensidade: ( ) Forte ( ) Média ( ) Fraca			
Período que se acentua: Da dor: _____ Da parestesia: _____			
Fatores que agravam: _____ Fatores que aliviam: _____			
Tratamento: ( ) Clínico ( ) Fisioterapêutico ( ) Cirúrgico Outro: _____			
Estado Geral da Saúde: ( ) Ruim ( ) Regular ( ) Bom ( ) Ótimo			
<b>4. HABITOS DE VIDA</b>			
Pratica atividade física: ( ) Não ( ) Sim Frequência semanal: (1x) (2x) (3x) (4x) (5x)			
Exerce outra atividade manual: ( ) Não ( ) Sim qual (is)? _____			
( ) Tabagista ( ) Etilista _____			
<b>5. HISTÓRIA PATOLÓGICA PREGRESSA</b>			
História da condição semelhante: ( ) Não ( ) Sim Se SIM, Como? Quando? Trat.? _____			
( ) Diabetes Mellitus ( ) Artrite Reumatóide ( ) Hipotireoidismo ( ) Hipertireoidismo			
Outros Fatores: _____			
Faz uso de medicamentos: ( ) Não ( ) Sim Qual (is)? _____			
História Familiar de dor e parestesia nas mãos: _____			
História Familiar de doenças: _____			
<b>6. EXAME FÍSICO</b>			
Lateralidade: Destro ( ) Sinistro ( ) Deformidades ( ) _____			
Edema ( ) Rubor ( ) Amplitude de Movimento _____			
Volume muscular: ( ) Normal ( ) hiper ( ) hipo ( ) atrofiado Trofismo: ( ) Normal Outro: _____			
<b>7. EXAME NEUROLÓGICO</b>			
Força Muscular:	Supraespinhoso D ( ) E ( ) Infraespinhoso D ( ) E ( ) Deltóide D ( ) E ( )	Bíceps D ( ) E ( ) Tríceps D ( ) E ( ) OP D ( ) E ( )	Flex. do punho D ( ) E ( ) Ext. do punho D ( ) E ( ) Abd. V Dedo D ( ) E ( )
Sensibilidade: dermatômos C5 C6 C7 C8 T1 e T2/ Território dos nervos mediano, ulnar e radial			
Tátil: ( ) Normal Diminuída em: _____ Aumentada em: _____			
Dolorosa: ( ) Normal Diminuída em: _____ Aumentada em: _____			
Discriminativa do II dedo: ( ) Normal ( ) Anormal			
Reflexos: <u>Bicipital</u> D ( ) E ( ) <u>Tricipital</u> D ( ) E ( ) <u>Supinador</u> D ( ) E ( ) <u>Flex. Dedos</u> D ( ) E ( )			
Testes Especiais: Tinel D ( ) E ( ) Phalen: D ( ) E ( ) Compressão do punho D ( ) E ( )			
<b>8. EXAMES COMPLEMENTARES: Eletroneuromiografia:</b> _____			
<b>9. DIAGNÓSTICO:</b> _____			
Examinador: _____			
Data: ___/___/___			

Sujeitos com dor cervical com distribuição radicular, associada a alterações dos reflexos miotáticos dos membros superiores, da função sensitiva em um dermatomo, e motora em um miótomo, tiveram o diagnóstico clínico de radiculopatia cervical.

### **Método neurofisiológico**

Todos os sujeitos com STC se submeteram ao exame neurofisiológico, que consistiu no estudo da condução nervosa motora do nervo mediano, bilateralmente, e sensitiva dos nervos mediano e ulnar, ambos bilateralmente, por técnicas descritas anteriormente (DeLISA et al., 1999; KIMURA, 2001). Os estímulos foram aplicados com eletrodo estimulador bipolar, de 0,8 cm de diâmetro, com separação entre os seus centros de 2,0 cm. Foram utilizados eletrodos de anel para registro dos potenciais no estudo da condução sensitiva, e eletrodos de disco para registro dos potenciais de ação muscular compostos. A condução sensitiva do nervo mediano foi realizada nos segmentos punho-II dedo e punho-IV dedo. A condução sensitiva do nervo ulnar foi registrada no segmento punho-IV dedo. Ambos nervos foram estudados por técnica antidrômica.

Os valores normativos para avaliação da latência e amplitude dos potenciais registrados, que são do laboratório de Neurofisiologia da Clínica Santa Maria, foram os seguintes: estudo da condução nervosa: latência distal sensitiva < 2,6 ms; latência distal motora < 4 ms; amplitude dos potenciais sensitivos > 20  $\mu$ V; amplitude dos potenciais motores > 4 mV e velocidade de condução sensitiva ou motora > 50 m/s. O diagnóstico de STC era feito quando os valores das latências sensitivas e/ou motoras ultrapassavam os valores normativos para o nervo mediano, ou quando a

latência do potencial sensitivo obtido no nervo mediano, segmento punho-IV dedo, era igual ou maior do que 0,4 ms em relação ao potencial sensitivo obtido no nervo ulnar no mesmo segmento.

O estadiamento da STC foi feito a partir do resultado do exame neurofisiológico. Considerou-se STC grau leve quando havia alterações apenas na condução nervosa sensitiva do nervo mediano; grau moderado se ocorresse alteração na condução sensitiva e na latência motora distal e grau severo se existissem alterações na condução sensitiva, na latência motora distal e nas amplitudes dos potenciais de ação muscular compostos, registrados após estimulação do nervo mediano.

Todos os exames foram realizados no Laboratório de Neurofisiologia da Clínica Santa Maria, pelo Prof. Jovany L. A. de Medeiros, em um eletromiógrafo Nicolet (Madison, WI – EUA) , modelo Compass Portabook II, de dois canais. Os filtros de passa alta e passa baixa foram, respectivamente, 2 Hz e 10 KHz para estudos da condução motora e 20 Hz e 2 KHz para estudos da condução sensitiva. A temperatura da mão foi medida antes e depois do exame com termômetro digital. Consideraram-se valores válidos para avaliação quando a temperatura da mão se mantinha acima de 30° C.



Figura 10. Verificação da temperatura da mão, com termômetro digital.



Figura 11. Velocidade de condução sensitiva do nervo mediano.



Figura 12. Velocidade de condução sensitiva do nervo ulnar



Figura 13. Velocidade de condução motora do nervo mediano

### Considerações éticas

Os sujeitos que participaram deste estudo foram informados do objetivo, dos possíveis desconfortos, e dos benefícios que poderiam resultar. Esclareceu-se que eles poderiam recusar a participação mesmo depois de incluídos no protocolo de pesquisa. Depois desta informação, os sujeitos assinavam um termo de consentimento, conforme modelo exposto no anexo A. Os sujeitos que tiveram o diagnóstico de STC confirmado e que ainda não eram assistidos clinicamente, foram

instruídos a procurar o ambulatório de neurologia da Clínica Escola de Fisioterapia da Universidade Estadual da Paraíba, para se submeterem ao tratamento necessário. O comitê de ética da Universidade Estadual da Paraíba analisou o projeto de pesquisa que foi aprovado (protocolo nº 013/02).

### **Análise estatística**

A frequência de distribuição de síndromes dolorosas nos dois grupos estudadas foi comparada pelo teste do qui-quadrado. A média de idade dos dois grupos de sujeitos foi comparada pelo teste t de Student. As variáveis foram descritas como média, mediana, desvio padrão e porcentagens. Estabeleceu-se em 5% ( $\alpha = 0,05$ ) o nível de significância para rejeitar a hipótese de nulidade em todos os testes estatísticos.

#### 4. Resultados

**D**os 547 sujeitos abordados na pesquisa sobre dor nos membros superiores, 91 foram selecionados para exame. Destes, após exame neurológico, 37 foram encaminhados para exame neurofisiológico. Oito sujeitos não compareceram. Portanto 10 (27,0%) sujeitos tiveram diagnóstico normal e 19 (51,3%) submeteram-se ao exame e tiveram diagnóstico de STC. A estes, juntaram-se 16 sujeitos com STC idiopático, confirmado clínica e neurofisiologicamente, provenientes do laboratório de neurofisiologia da Clínica Santa Maria. Ao todo, foram 35 sujeitos com STC, constituíram o grupo experimental nesta pesquisa.

Foram escolhidos 35 sujeitos para constituírem o grupo controle. A escolha foi feita por sorteio entre as 547 pessoas que responderam a pesquisa de dor nos MMSS. Juntaram-se, aleatoriamente, todas as fichas de respostas e a cada três fichas uma era retirada. Se fosse possível parear por gênero e idade a um dos sujeitos do grupo com STC, o sujeito seria escolhido.

As características dos dois grupos foram similares no que diz respeito a gênero e idade, tabela 1. Houve predominância do sexo feminino.

A maioria dos sujeitos, nos dois grupos, eram casados, alfabetizados, do sexo feminino, tinham como profissão dona de casa ou professor e se consideravam de cor branca (tabela 2).

Quando se perguntou aos sujeitos dos dois grupos se sentiam algum tipo de dor, a maioria respondeu afirmativamente. Embora houvesse maior número de respostas afirmativas entre os sujeitos com STC, não houve diferença significativa para a resposta a essa pergunta (tabela 3).

Tabela 1. Idade (em anos) e gênero dos grupos de sujeitos com STC e sem STC.

Dados		Com STC	Sem STC
Idade (em anos) *	Amplitude	34 á 72	33 á 72
	Média ± DP	51,0 ± 9,8	51,0 ± 9,7
Gênero	Masculino	01	01
	Feminino	34	34

\* Razão t para duas amostras de mesmo tamanho.

t calculado = 0,21

t tabelado = 16,36

$\alpha < 0,05$

Tabela 2. Perfil sócio-demográfico dos 35 sujeitos com STC e sem STC.

Perfil dos Sujeitos		Com STC	Percentual	Sem STC	Percentual
Cor	Branca	12	34,2	31	88,57
	Parda	06	17,1	03	8,57
	Negra	02	5,7	01	2,8
	Não respondeu	15	42,8	-	-
	<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100,0</b>	<b>35</b>	<b>100,0</b>
Estado Civil	Casado	24	68,5	25	71,43
	Solteiro	08	22,8	10	28,57
	Não respondeu	03	8,5	0	-
	<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100,0</b>	<b>35</b>	<b>100,0</b>
Grau de Instrução	Iletrado	02	5,7	02	5,7
	Letrado	31	88,5	27	77,1
	Não respondeu	02	2,8	04	8,6
	<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100</b>	<b>35</b>	<b>100</b>
Ocupação	Dona de casa	20	57,1	13	37
	Professora	05	14,5	06	17
	Aposentado	-	-	06	17
	Médico	-	-	03	8
	Outros	10	28,6	07	20
	<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100,0</b>	<b>35</b>	<b>100,0</b>

**Tabela 3. Ocorrência de dor e parestesias em sujeitos com e sem STC.**

<b>Sente dor?</b>	<b>Sujeitos com STC</b>	<b>Percentual</b>	<b>Sujeitos sem STC</b>	<b>Percentual</b>
Sim	29	83	24	68,6
Não	5	14,2	11	31,4
Não respondeu	1	2,8	-	-
<b>Parestesia</b>				
Sim	30	85,7	6	17,1
Não	5	14,3	29	82,9

$X^2 \text{ calc} = 1,92.$

$X^2 \text{ crít} = 3,84.$

$gl = 1.$

$\alpha = 0,05$

Os segmentos corporais apontados como local da dor, variou entre os dois grupos de sujeitos. Compreensivelmente, no grupo com STC as queixas de dor eram prevalentes no pescoço, MMSS e mãos ( $\alpha = 0,05$ ), enquanto nos sujeitos sem STC a localização do quadro doloroso predominou na cabeça, região axial e MMII ( $\alpha = 0,05$ ), tabela 4. Entre os sujeitos com STC, 30 (85,7%) apresentavam queixas de parestesias nos membros superiores e 26 (74,26%) destes apenas nas mãos. Nos pacientes sem STC 06 (17,1%) disseram que tinham parestesias nas mãos.

Tabela 4. Localização da dor entre os sujeitos com STC e sem STC.

Localização da Dor	Com STC	Percentual	Sem STC	Percentual	$\chi^2$
Cabeça	-	-	04	11,4%	8,12*
Pescoço	15	42,8%	02	5,7%	6,06*
Região axial (tronco/abdome)	06	17,1%	13	37,1%	11,66*
MMSS	14	36,8%	02	5,7%	38,9*
Mãos	29	82,8%	03	8,5%	38,9*
MMII	03	8,6%	08	22,8%	2,68*
Com característica de dor radicular	06	17,1%	-	-	6,56*
Não responderam	01	2,8%	-	-	-
<b>Total</b>	<b>74*</b>	<b>165,2%</b>	<b>32*</b>	<b>91,2%</b>	

Obs: \*Vinte e oito sujeitos apresentam dor em mais de um segmento.

gl = 1.

$\alpha = 0,05$ .

$\chi^2$  tabelado (crítico) = 3,84.

Dois (5,7%) dos sujeitos com diagnóstico de STC haviam se submetido à tratamento clínico e fisioterpeutico anteriormente. Nenhum deles realizou tratamento cirúrgico. Havia história de doença semelhante entre os familiares de nove (25,67%) sujeitos com STC e sete (20%) não sabiam responder se havia casos entre os familiares.

Todos os sujeitos com STC foram submetidos a exame físico e exame neurológico, este focalizado nos MMSS. Uma pequena proporção apresentava edema discreto e rubor nas mãos (tabela 5).

Tabela 5. Dados do exame físico nos sujeitos com STC.

Exame físico		Sujeitos	Percentual
Mão dominante	Direita	31	88,6
	Esquerda	04	11,4
Edema	Sim	05	14,2
	Não	30	85,7
Rubor	Sim	02	5,7
	Não	33	94,2

Os chamados testes provocativos, sinal de Tinel, teste de Phalen e compressão do punho, foram comuns. Eles ocorreram em, aproximadamente, metade dos sujeitos. A compressão do punho e o teste de Phalen positivos foram mais freqüentes do que o sinal de Tinel ( $\alpha=0,05$ ).

As alterações da sensibilidade tátil e dolorosa ocorreram mais comumente do que as alterações da sensibilidade discriminativa.

A força muscular estava diminuída em 13 sujeitos (37,1%). Os músculos intrínsecos da mão, oponente do polegar (34,3%), flexores (14,3%) e extensores (11,4%) do punho, inervados pelo nervo mediano, foram os mais afetados. O comprometimento é sempre leve, 4- ou 4+ na escala de avaliação de força muscular do British Council of Medicine.

Dois sujeitos (5,7%) tiveram reflexos miotáticos dos membros superiores alterados, em um sujeito houve alteração do bicipital, tricipital e supinador (8,6%) e no outro a alteração foi no flexor dos dedos (2,8%).

Um sujeito (2,8%) teve clara alteração no exame neurológico, sugestiva de lesão radicular cervical em C5, C6, C7, C8, T1, à direita, com alterações reflexas, bicipital –E, tricipital D e E, supinador D e E, flexor dos dedos D e E, alterações de

força muscular (4+) em um miótomo e perda sensitiva em um dermatomo, os músculos afetados foram os flexores, extensores do punho e abdutor do polegar do MSD.

Vinte e sete sujeitos (77,1%) apresentaram volume muscular normal e oito (22,8%) hipotrofia tenar.

Foi observado em 27 sujeitos (77,2%) volume muscular normal e em oito sujeitos (22,8%) os músculos tenares apresentavam atrofia,. Para descrição do exame neurológico dos sujeitos com STC, ver tabela 6.

Tabela 6. Exame neurológico focalizado nos MMSS dos 35 sujeitos com STC.

Exame neurológico		Sujeitos com STC	Percentual
Sinal de Tinel	Ausente	19	54,3
	Presente	16	45,7
Teste de Phalen	Ausente	11	31,5
	Presente	24	68,5
Compressão de Punho	Ausente	09	25,7
	Presente	26	74,3
Sensibilidade tátil	Normal	25	71,4
	Alterada	10	28,6
	Não pesquisada	02	5,7
Sensibilidade Dolorosa	Normal	21	60,0
	Alterado	14	40,0
SD II dedo	Normal	30	85,7
	Alterado	05	14,3
Sensibilidade Dolorosa na face medial e ulnar do IV dedo	Normal	31	88,7
	Alterado	04	11,4
Força Muscular	Normal	22	62,8
	Alterado	13	37,2
Reflexos Miotáticos	Normal	33	94,3
	Alterado	02	5,7
Volume muscular	Normal	27	77,2
	Alterado	08	22,8
Trofismo	Normal	27	77,2
	Alterado	08	22,8

$gI = 1.$

$\alpha = 0,05.$

$x^2$  tabelado (crítico) = 3,84.

Phalen x Tinel:  $x^2$  obtido (observado) = 4,96\*.

Compressão do punho x Tinel:  $x^2$  obtido (observado) = 4,96\*.

Compressão do punho x Phalen:  $x^2$  obtido (observado) = 0,12.

SD = SENSIBILIDADE DISCRIMINATIVA

Todos os sujeitos com STC foram submetidos a exame neurofisiológico, com avaliação das velocidades de condução sensitivas dos nervos mediano e ulnar, e motora do nervo mediano. A avaliação da gravidade do STC foi realizada exclusivamente pelos testes neurofisiológicos. A maioria dos casos ocorrem de forma bilateral e são leves. O padrão que mais se repete é leve bilateral, 15 casos (42,8%) seguidos por leve unilateral, 08 casos (22,8%) e moderado bilateral, cinco casos (14,3%), tabelas 7 e 8.

**Tabela 7. Estadiamento dos casos de STC, a partir de critérios neurofisiológicos, considerando-se as 62 mãos com STC.**

Estadiamento	Mãos		Bilateral	Total
	D	E		
Grave	-	01	08	09
Moderado	02	01	10	13
Leve	08	02	30	40
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>48</b>	<b>62</b>

Na Tabela 8, verifica-se 27 casos com STC bilateral e oito com STC unilateral. Das 70 mãos diagnosticadas, 62 apresentaram STC o que equivale à (88,6%) dos sujeitos do grupo de casos.

**Tabela 8. Estadiamento dos casos de STC, considerando a gravidade, a partir de critérios neurofisiológicos, e a bilateralidade.**

<b>Estadiamento</b>	<b>Sujeitos</b>	<b>Percentual</b>
Grave bilateral	03	8,6
Moderado bilateral	05	14,3
Leve bilateral	15	42,8
Grave/ moderada	01	2,8
Grave/ leve	02	5,7
Moderada/ leve	01	2,8
Leve/ unilateral	08	22,8
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>~100,0</b>

EXAME NEUROFISIOLÓGICO COM DIAGNÓSTICO NORMAL

DADOS DO EXAME::

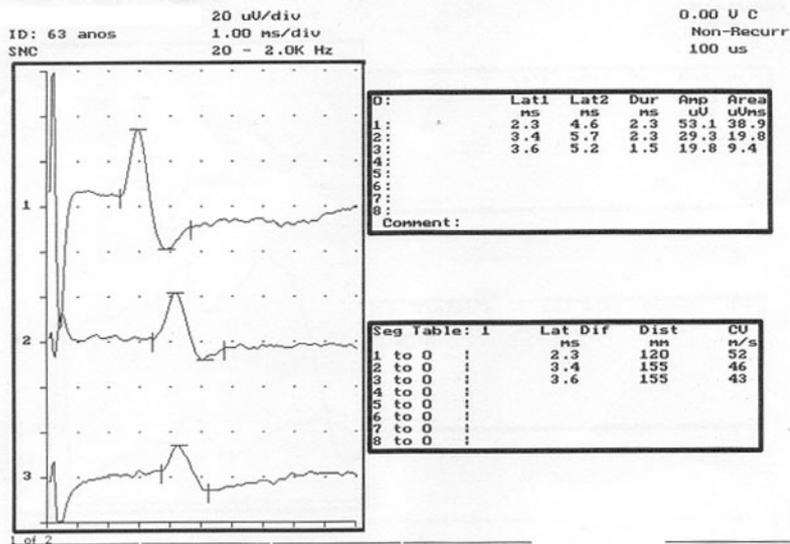
TEmp inicial D 30,1 E 30,5  
 Temp final D 27,7 E 28,4

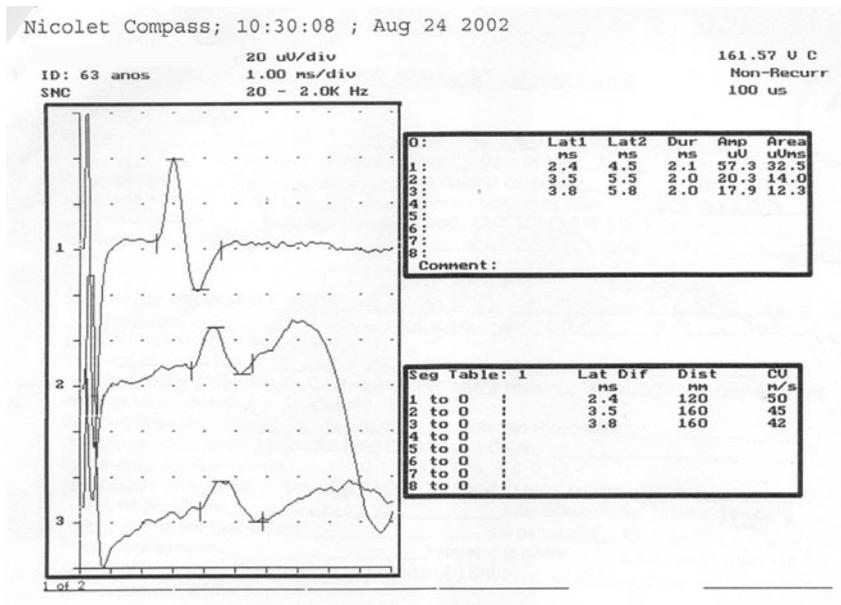
Sensory Nerve Conduction:

Nerve/Sites	Lat1 ms	Lat2 ms	Dur ms	Amp uV	Area uVms	Segment	Dist mm	Dif ms	CV m/s
Mediano D2	2.3	4.6	2.3	53.1	38.9		120	2.3	52
Mediano D4	3.4	5.7	2.3	29.3	19.8		155	3.4	46
Ulnar D4	3.6	5.2	1.5	19.8	9.4		155	3.6	43
Mediano E2	2.4	4.5	2.1	57.3	32.5		120	2.4	50
Mediano E4	3.5	5.5	2.0	20.3	14.0		160	3.5	45
Ulnar E4	3.8	5.8	2.0	17.9	12.3		160	3.8	42

Exame normal.

Nicolet Compass; 10:26:02 ; Aug 24 2002





### EXAME NEUROFISIOLÓGICO COM DIAGNÓSTICO DE STC LEVE

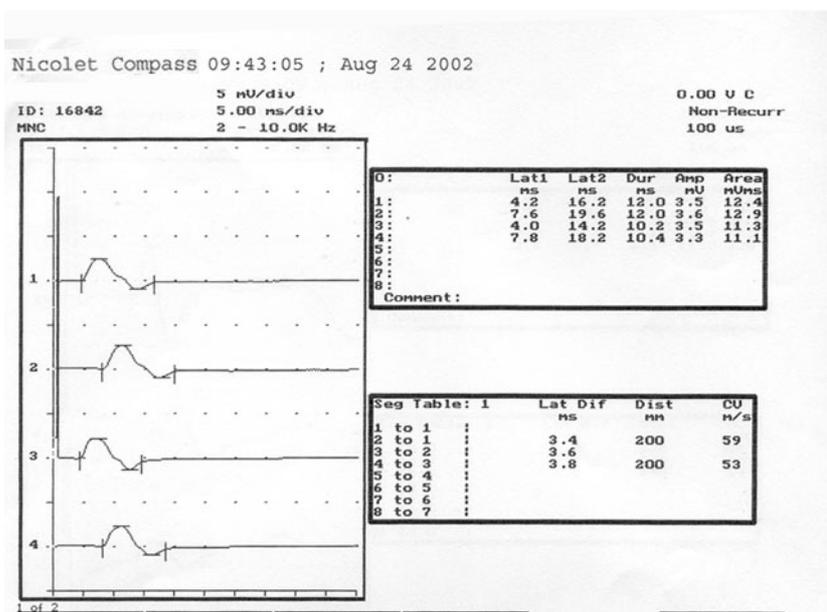
Figura 1 - Motor Nerve Conduction:

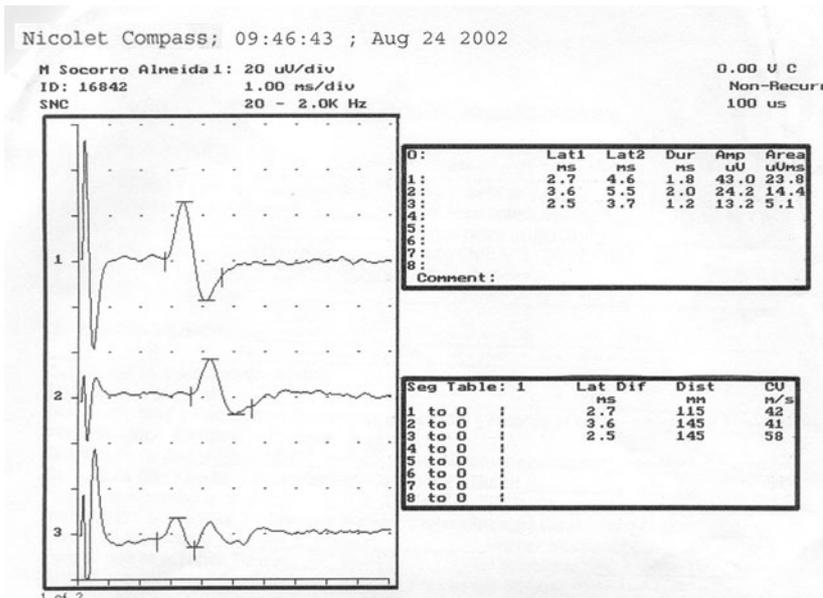
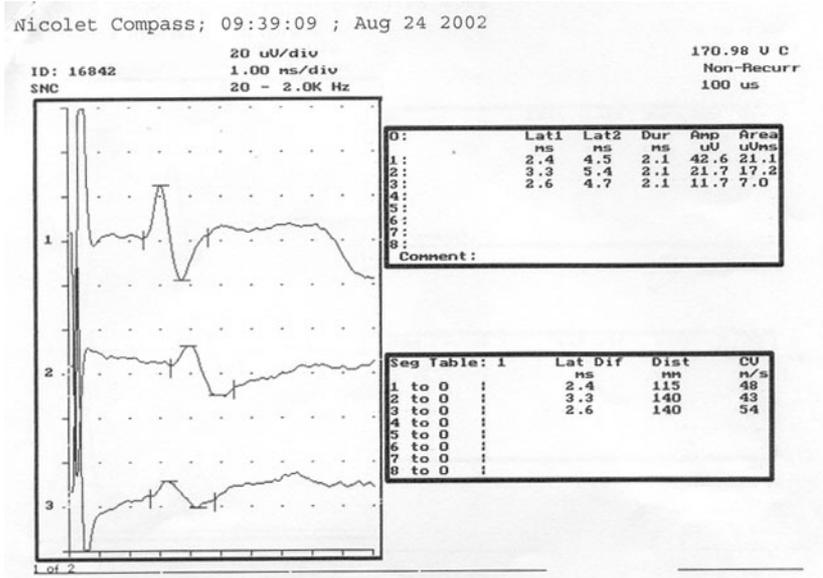
Nerve/Sites	Lat1 ms	Lat2 ms	Dur ms	Amp mV	Area mVms	Segment	Dist mm	Dif ms	CV m/s
Med D	4.2	16.2	12.0	3.5	12.4				
	7.6	19.6	12.0	3.6	12.9		200	3.4	59
Med E	4.0	14.2	10.2	3.5	11.3			3.6	
	7.8	18.2	10.4	3.3	11.1		200	3.8	53

Sensory Nerve Conduction:

Nerve/Sites	Lat1 ms	Lat2 ms	Dur ms	Amp uV	Area uVms	Segment	Dist mm	Dif ms	CV m/s
Figura 2									
Med D2	2.4	4.5	2.1	42.6	21.1		115	2.4	48
Med D4	3.3	5.4	2.1	21.7	17.2		140	3.3	43
Uln D4	2.6	4.7	2.1	11.7	7.0		140	2.6	54
Figura 3									
Med E2	2.7	4.6	1.8	43.0	23.8		115	2.7	42
Med E4	3.6	5.5	2.0	24.2	14.4		145	3.6	41
Uln E4	2.5	3.7	1.2	13.2	5.1		145	2.5	58

Este exame evidencia alteracoes consistentes com o diagnostico de uma síndrome do tunel do carpo leve, bilateral.





## EXAME NEUROFISIOLÓGICO COM DIAGNÓSTICO DE STC MODERADA

## DADOS DO EXAME::

Temp mao D: inicial 32,0 final 31,1  
 Temp mao E: inicial 32,0 final 30,0

*Motor Nerve Conduction:*

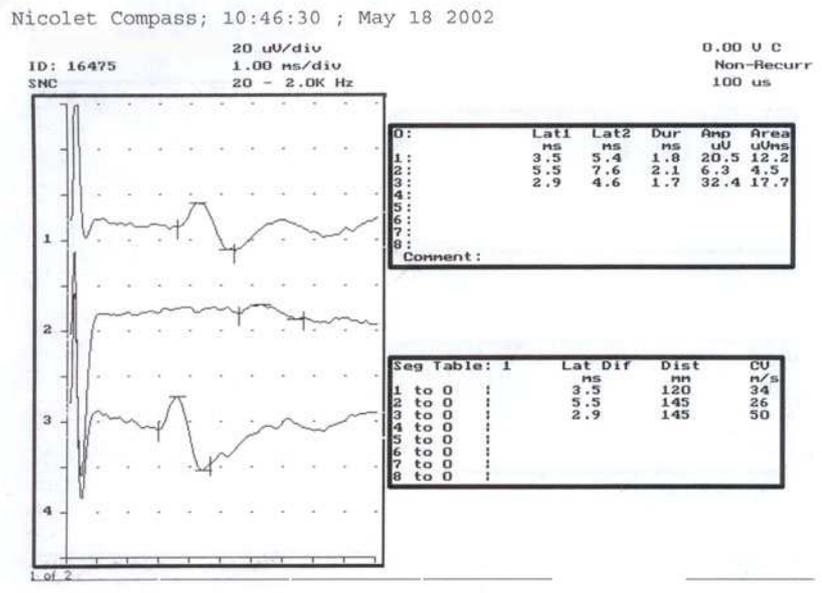
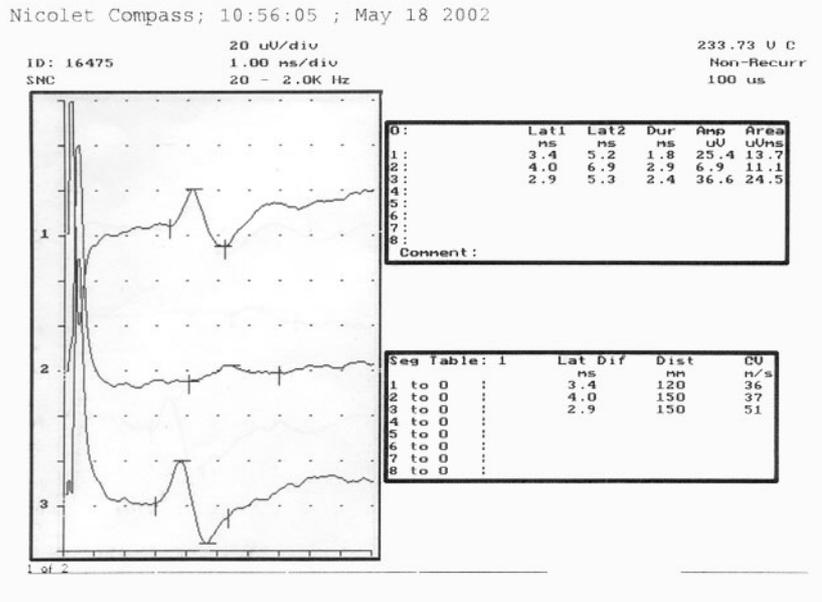
Nerve/Sites	Lat1 ms	Lat2 ms	Dur ms	Amp mV	Area mVms	Segment	Dist mm	Dif ms	CV m/s
Mediano D => anastomose de Martin-Gruber									
Mediano E	4.2	16.8	12.6	2.9	10.7	punho-r.tenar			
	9.2	24.8	15.6	3.2	13.2	cotov-r.tenar	230	5.0	46

*Sensory Nerve Conduction:*

Nerve/Sites	Lat1 ms	Lat2 ms	Dur ms	Amp uV	Area uVms	Segment	Dist mm	Dif ms	CV m/s
Mediano D2	3.5	5.4	1.8	20.5	12.2	punho-II dedo	120	3.5	34
Mediano D4	5.5	7.6	2.1	6.3	4.5	punho-IV dedo	145	5.5	26
Ulnar D4	2.9	4.6	1.7	32.4	17.7	punho-IV dedo	145	2.9	50
Mediano E4	3.4	5.2	1.8	25.4	13.7	punho-IV dedo	120	3.4	36
Mediano E4	4.0	6.9	2.9	6.9	11.1	punho-IV dedo	150	4.0	37
Ulnar E4	2.9	5.3	2.4	36.6	24.5	punho-IV dedo	150	2.9	51

Realizado estudo das conducoes sensitivas e motoras dos nervos mediano e ulnar, bilateralmente, que evidenciou:

- 1 - anastomose de Martin-Gruber entre os nervos mediano e ulnar D
- 2 - Síndrome do tunel do carpo bilateral, de grau moderado.

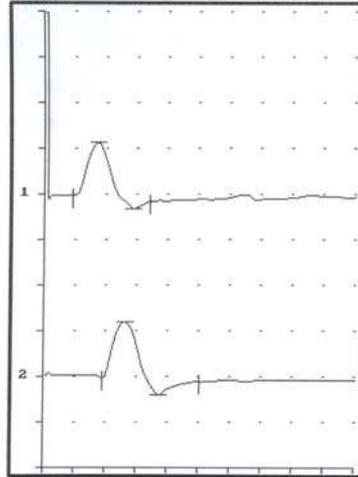


Nicolet Compass; 10:52:31 ; May 18 2002

ID: 16475  
MNC

2 nU/div  
5.00 ns/div  
2 - 10.0K Hz

285.49 U.C  
Non-Recurr  
100 us



0:	Lat1	Lat2	Dur	Amplitude	Area
	ms	ms	ms	nU	nUms
1:	4.2	16.8	12.6	2.9	10.7
2:	9.2	24.8	15.6	3.2	13.2
3:					
4:					
5:					
6:					
7:					
8:					

Comment:

Seg Table: 1	Lat Dif	Dist	CU
	ms	mm	n/s
1 to 1 :			
2 to 1 :			
3 to 2 :	5.0	230	46
4 to 3 :			
5 to 4 :			
6 to 5 :			
7 to 6 :			
8 to 7 :			

1 of 2

## EXAME NEUROFISIOLÓGICO COM DIAGNÓSTICO DE STC GRAVE

DADOS DO EXAME::

*Motor Nerve Conduction:*

Nerve/Sites	Lat1 ms	Lat2 ms	Dur ms	Amp mV	Area mVms	Segment	Dist mm	Dif ms	CV m/s
Med D	6.6	19.2	12.6	2.2	7.9				
	10.0	25.4	15.4	1.9	7.7		215	3.4	63
Med E	6.4	17.4	11.0	2.2	7.1			3.6	
	10.0	22.2	12.2	1.6	5.5		215	3.6	60

*Sensory Nerve Conduction:*

Nerve/Sites	Lat1 ms	Lat2 ms	Dur ms	Amp uV	Area uVms	Segment	Dist mm	Dif ms	CV m/s
Med D2	4.0	6.1	2.2	9.6	6.4		110	4.0	28
Med D3	4.5	7.0	2.5	8.7	5.7		110	4.5	24
Uln D5	1.9	3.9	2.0	35.3	18.0		110	1.9	57
Med E2	4.3	7.0	2.7	10.3	11.8		110	4.3	25
Med E3	5.1	7.5	2.4	8.5	8.6		110	5.1	21
Uln E5	2.1	4.2	2.1	37.1	23.6		110	2.1	52

STC grave bilateral.

Nicolet Compass; 10:55:39 ; Oct 29 2002

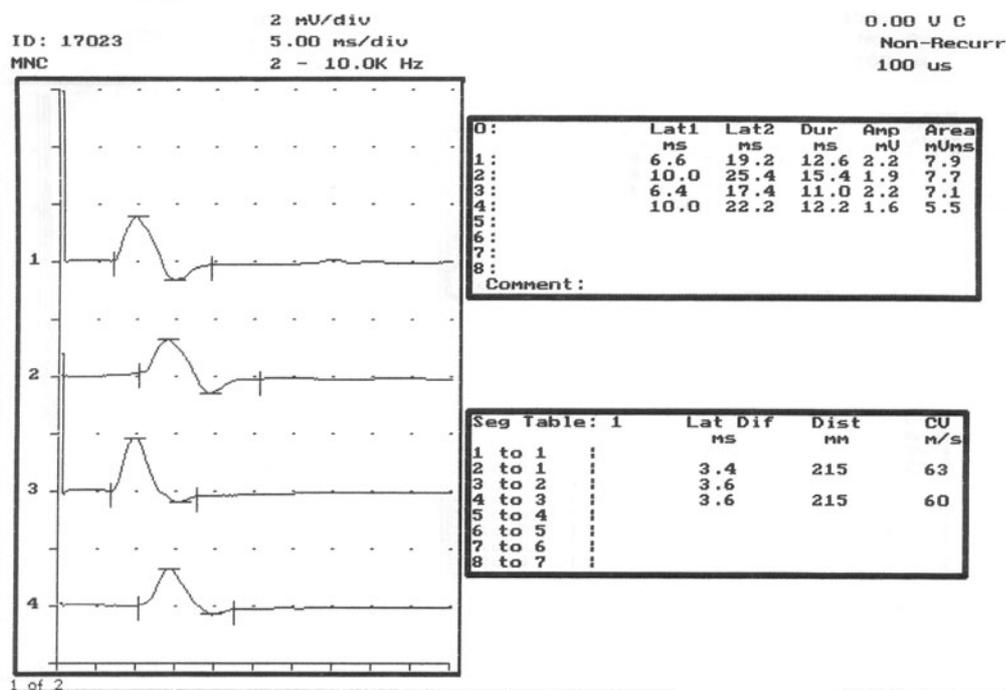


Figura 1: CONDUÇÃO NERVOSA MOTORA

Comentários: os potenciais de ação muscular compostos registrados após estimulação elétrica independente de fibras do nervo mediano, bilateralmente, têm latências prolongadas.

Nervos examinados:	Estímulo-registro
1) Mediano direito	punho-região tenar cotovelo-região tenar
2) Mediano esquerdo	punho-região tenar cotovelo-região tenar

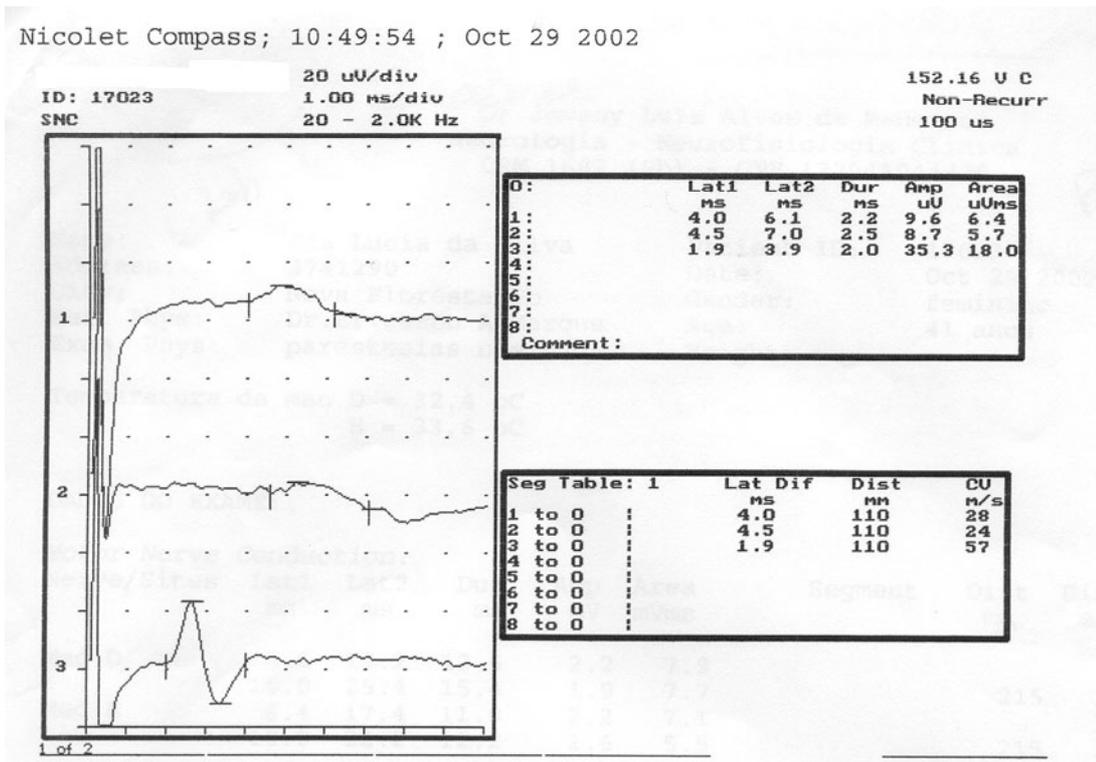


Figura 2 - CONDUÇÃO DE NERVOS SENSITIVOS – membro superior direito

Comentários: os potenciais de ação sensitivos registrados no nervo mediano têm latências prolongadas e amplitudes diminuídas.

Nervos examinados:	estímulo registro
1 – mediano direito	punho-II dedo
2 – mediano direito	punho-III dedo
3 – ulnar direito	punho-IV dedo

## 5. Discussão

**D**or é um sintoma prevalente na população geral. Este fato pôde ser confirmado quando se fez a pergunta genérica “sente alguma dor?” para os sujeitos que compuseram a nossa casuística. Entre aqueles com STC, 29 (83%) responderam afirmativamente, enquanto 24 (68.6%) deram a mesma resposta entre os sujeitos sem STC. Estudos que avaliaram a prevalência de dor, em várias partes do mundo, e em vários tipos de população, encontraram alta prevalência de dor. Hessel et al., (2003) estudaram uma amostra selecionada de 630 pessoas com mais de 60 anos de idade, na Alemanha, 71,8% tinham pelo menos um sintoma doloroso. Al-arfaj et al., (2003) em uma pesquisa de porta em porta, em uma cidade da região central da Arábia Saudita, encontram prevalência de dor músculo-esquelética em 25.4% da amostra estudada. Peltonen, Lindroos, Torgerson (2003) observaram a presença de dor músculo-esquelética em 9.9% de uma amostra da população da Suécia. Abusdal, Hagen e Bjorndal (1997) avaliaram a prevalência de dor músculo-esquelética em 4.000 mulheres, com idades entre 25-55 anos, Eles encontraram dor músculo-esquelética crônica em 22% da amostra. As diferentes prevalências nos diversos estudos, embora todas relativamente altas, são provavelmente decorrentes de vários fatores: metodologia empregada (a pergunta que formulamos englobava todos os tipos de dor, não apenas dor músculo-esquelética), traços culturais das comunidades onde foram feitas as pesquisas; diferenças entre as amostras estudadas, no que diz respeito a idade, nível cultural e econômico.

Houve notável diferença na localização da dor entre os dois grupos de sujeitos que estudamos. Os pacientes com STC, compreensivelmente, queixam-se de dor cervical, dor nos membros superiores e nas mãos. Enquanto nos sujeitos sem STC a dor predomina na cabeça, região axial e membros inferiores. O resultado deste trabalho corrobora a assertiva de que o STC deve ser considerado no diagnóstico diferencial de qualquer dor obscura nos membros superiores (DAWSON, HALLET e WILBOURN, 1999). Dor proximal nos membros superiores não é incomum em pacientes com STC. Kouyoumdjian (1999) encontrou 39.4% de dor nesta localização em 668 pacientes. Gupta e Benstead (1997) estudaram dois grupos de pacientes com STC, um com alterações no exame neurofisiológico e outro grupo com exame neurofisiológico normal. Eles concluíram que sintomas sensoriais fora do território sensitivo do nervo mediano são comuns. Os nossos dados são compatíveis com esses resultados, visto que 42% dos nossos sujeitos com STC têm queixas de dor localizada proximalmente nos membros superiores.

Desde que Upton e MComas (1973) descreveram a SDC, vários autores tentaram confirmar este conceito (HURST et al., 1985 ; AUGUSTIN e VANESSE, 1992; MEDEIROS, 1994; GOLOVCHINSKY, 1998; NIVA et al., 1994; ANASTOPOULOS e CHRONI, 1997; HERCZER et al., 1998; BEDNARIK et al., 1999). Seis (17%) dos 35 pacientes da nossa casuística com STC apresentaram características de dor radicular, apenas um mostrou alterações no exame neurológico sugestivas de SDC. Não houve relato de dor radicular entre os sujeitos do grupo controle. É possível que a SDC não ocorra como entidade autônoma, o mais provável é que duas condições clínicas com alta prevalência na população de meia idade, como são STC e radiculopatias cervicais (CALLIET, 1976; MARTINEZ-

ALBADEJO, et al., 1993; LOU e TANG, 1995; KOUYOMDJIAN, 1998; ANDRADE FILHO, 2000; CAETANO, 2001; OYEDELE et al., 2002); tendem a ocorrer conjuntamente, em um mesmo paciente, por acaso. Além disso, a presença comum de dor proximal nos membros superiores em pacientes com STC, tenda a induzir os cuidadores a pesquisar para a presença de radiculopatia neste grupo de pacientes. Os dados do exame neurológico não suportam a idéia de SDC entre os nossos pacientes com STC, visto que apenas um deles apresenta características típicas de lesão radicular. Anastopoulos e Chroni (1997) e Bednarik et al. (1999) também não puderam estabelecer uma relação etiológica entre SDC e STC.

As alterações sensitivas observadas no exame neurológico de pacientes com STC correspondem à área suprida pelo nervo mediano, a saber: o bordo radial da palma da mão e volar do polegar, dedo índice, dedo médio e a metade radial do IV dedo. O ramo palmar do nervo mediano não penetra na mão pelo túnel do carpo, por isso na STC a sensibilidade da região tenar é preservada (DAWSON et al, 1999). A sensibilidade tátil estava alterada em 10 dos pacientes com STC (28,6%); a sensibilidade dolorosa em 14 sujeitos (40%); a sensibilidade discriminativa em quatro pacientes (11,4%); alteração sensitiva à dor no lado radial do IV dedo foi encontrada em cinco pacientes (14,3%). A sensibilidade à dor tem perda mais acentuada em lesões compressivas dos nervos periféricos porque existem vários receptores que são sensíveis a estímulos mecânicos. Em 384 pacientes, 499 mãos, Phalen (1970) encontrou alterações sensitivas em 83% dos casos. Ele incluiu todas as queixas sensitivas, inclusive a presença de parestesias. Se considerarmos da mesma forma, na avaliação sensorial da nossa casuística 30 pacientes (85,7%) relataram parestesias. Então, os nossos dados são consistentes com os de Phalen

(1970). Todos os pacientes apresentavam parestesia noturna que melhorava com os movimentos da mão (sinal da sacudida). Este sintoma é forte indício para STC e deve ser considerado como a mais importante indicação da presença de STC. Este dado é confirmado pelos resultados de Dawson (1993), Gupta e Benstead (1997) e Gallani (1998). Alterações da sensibilidade discriminativa parece ocorrer nos estágios mais adiantados da doença. Observamos em apenas quatro pacientes (11%). Szabo et al. (1984) encontrou positividade em 21% dos seus pacientes. O teste da sensibilidade discriminativa, por ocorrer em poucos casos, não nos parece um sinal útil na STC.

Os chamados testes provocativos para avaliação de pacientes com STC são os sinais de Tinel, Phalen (PHALEN, 1970) e o teste de compressão carpal (DURKAN, 1991). O sinal de Tinel é produzido por percutir a face volar do punho, sobre as pregas distal e proximal. Considera-se positivo quando evoca a sensação de choque elétrico, que percorre o trajeto do nervo mediano. Phalen (1970) encontrou positividade do sinal de Tinel em 60% dos pacientes da sua série; Stewart e Eisen (1978) e Kushner et al. (1997) encontraram o teste positivo em 45% dos pacientes com STC. Neste estudo nós observamos a presença do sinal de Tinel em 45,7% dos casos de STC. Portanto, a sua negatividade pode ocorrer na STC. Deve-se ter em mente que se o estímulo para se obter o sinal de Tinel for vigoroso, mesmo pessoas normais podem apresentar positividade no teste (DAWSON et. al., 1999).

O teste de Phalen é obtido por manter o punho em flexão forçada entre 30 a 60 segundos, ou até o paciente referir positividade, que é conseguida quando os sintomas sensoriais do STC são reproduzidos ou agravados. Na casuística de Phalen, 80% dos pacientes tinham o teste positivo; na casuística de Kushner et al.

(1997) 20% dos pacientes tiveram o teste positivo. Nos pacientes que examinamos, 24 (68,7%) tinham positividade no teste de Phalen.

O teste de compressão carpal (DURKAN, 1991) consiste em se comprimir a região volar do punho, sobre as pregas distal e proximal, por cerca de 30 segundos, com ambos os polegares. Como no teste de Phalen, esta manobra reproduz ou agrava os sintomas de STC. Este teste provocativo foi positivo em 26 pacientes (74,3) da nossa amostra.

Williams et al. (1992) e Dawson (1999) Bruske et al. (2002) afirmam que este teste é mais confiável do que os outros testes provocativos em pacientes com STC. Nossos dados confirmam este achado, e diferem do que foi observado por Kuschner et al. (1997). Nós não encontramos diferença estatística na prevalência do teste de Phalen e o teste de compressão carpal nos nossos pacientes. No entanto, ambos os testes foram mais prevalentes do que o teste de Tinel ( $p = 0,05$ ). A acentuação dos sintomas em pacientes com STC quando da realização das manobras para o teste da compressão carpal e do sinal de Phalen se deve provavelmente a um aumento da pressão dentro do túnel do carpo.

Alterações motoras no exame neurológico estava presente em oito sujeitos (22,8%). Atrofia muscular e diminuição da força dos músculos da região tenar foram os sinais encontrados. Estes sinais foram observados em pacientes com STC moderada ou grave. Portanto, não ocorreram alterações motoras em pacientes com STC leve.

A maioria dos nossos casos com STC foram estimados como leves (40 mãos). O padrão que mais se repetiu foi STC de grau leve, bilateral (15 casos, 42,8%). É reconhecida a tendência de STC ocorrer bilateralmente (Nóbrega et al.,

1981). Este fato ocorreu na nossa casuística. Apenas oito pacientes (22,8) tiveram STC unilateral.

A prevalência de STC é maior entre mulheres, na faixa etária entre 40 e 60 anos. KROM et al. (1992) estimaram a prevalência de STC na população geral em 5% entre as mulheres e 0,5% entre os homens. Na casuística estudada houve ampla prevalência de STC no sexo feminino (97%), valor próximo ao observado em 135 casos de população brasileira (87,4% dos casos) por Nóbrega et al., (1981).

Possíveis perspectivas para trabalhos futuros com STC na nossa região seriam:

1. avaliar a sensibilidade e especificidade dos testes provocativos e dos testes neurofisiológicos;
2. estudar a validade de métodos fisioterápicos no tratamento;
3. analisar, com o auxílio de desenhos dos membros superiores e mãos, a exata distribuição de dor e parestesias.

## 6. Conclusão

1 – Houve grande prevalência de dor na amostra estudada, mas nos pacientes com STC a dor é prevalente nos membros superiores. Deve-se cogitar no diagnóstico de STC em todos os casos de dor de origem obscura nos membros superiores, seja de localização proximal ou distal.

2 - Apenas um dos nossos pacientes com STC teve, claramente, sinais de lesão radicular cervical. É provável que esta ocorrência seja casual, decorrente da alta prevalência na população de meia idade tanto de STC quando de radiculopatias. Portanto não se pode estabelecer relação etiológica entre as duas condições. O que fala contra a existência de síndrome da dupla compressão como uma entidade nosológica.

3 – No exame neurológico, alterações da sensibilidade à dor (hipoalgesia) no território do nervo mediano foi o sinal mais observado. O teste da sensibilidade discriminativa parece não ter valor para suportar o diagnóstico de STC, por ocorrer raramente.

4 – Os testes de Phalen e da compressão carpal são mais úteis para o diagnóstico de STC do que o sinal de Tinel, pois são mais prevalentes.

## 7. Referências

1. ABUSDAL, U.G.; HAGEN, K. B.; BJORNDAL, A. *Self-reported chronic muscle pain among women in Oslo*. Tidsskr Nor Laegeforen. n.117;p.1606,10.1997.
2. AL-ARFAJ, A.S.; ALBALLA, S.R.; AL-DALAN, A.N., AL-SALEH, S.S.; AL-SEKEIT, M.A.; BAHABRI, S.A.; MOUSA, M.A. Musculoskeletal pain in the community. *Saudi Med J*. n.24, p.863-7. 2003.
3. AMO, C.; FERNANDEZ-GIL, S.; PEREZ-FERNANDEZ, S.; AMO-MERINO, P.; AMO-USANOS, I.; FRANCO, C.; GONZALE-HIDALGO, M. [Carpal tunnel syndrome: clinical and neurophysiological correlation: review of 100 cases]. *Revista de Neurologia*. v.27, n.157, p.490-3. sep.1998.
4. ANASTASOPOULOS, D.; CHRONI, E. Effect of carpal tunnel syndrome on median nerve proximal conduction estimated by F-waves. *J. Clin Neurophysiol*. v.14, n.1, p.63-7. jan.1997.
5. ANDRADE FILHO, A.C.C. *Síndromes Dolorosas Neuropáticas*. v.2, Lopso. 2000.
6. AUGUSTIJN, P.; VANNESTE, J. The tarsal tunnel syndrome after a proximal lesion. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. v.55, n.1, p.65-7. 1992.
7. BEDNARIK, J.; KADANKA, Z.; VOHANKA, S. Median nerve mononeuropathy in spondylotic cervical myelopathy: double crush syndrome? *Journal of Neurology*. v. 246, n.7, p.544-51. 1999.
8. BONICA, J.J. Introduction. Pain . n.6, p.1-17.1980. In \_\_\_\_\_ *Dor neuropática – Revisão do tema* - v.1 .Cod. 45:871.
9. BRUSKE, J.; BEDNARSKI, M.; GRZELEC, H.; ZYLUK, A. - The usefulness of the Phalen test and the Hoffmann-Tinel sign in the diagnosis of carpal tunnel syndrome. *Acta Orthop Belg*. v.68, n.2, p.141-5. 2002

10. CAETANO, M.R. *Eletrodiagnóstico nos pacientes com radiculopatias*. INFOLabs. Disponível em: <http://www.hcd.com.br/infolabs%20Volume%20III/site%20Infolabs%203%20-%20> Acesso em 16 ago.2001.
11. CAILLIET, R. *Síndromes Dolorosas - Mão: Dor e Incapacidade*. São Paulo. MD Livraria Manole 1976.121-123 p.
12. CARVALHO, M.M.M.J.(Org.) *Palavras Iniciais*. In: \_\_\_\_\_. *Dor: Um estudo multidisciplinar*. São Paulo. Summus Editorial Ltda, p.9 –10, 1999.
13. DAWSON, D. M.; HALLETT, M.; WILBOURN, *Entrapment neuropathies*. 3.ed. Philadelphia: Lippincott Raven, p.20-94. 1999.
14. DAWSON, D.M. *Entrapment Neuropathies of the Upper Extremities*. *New Engl J. Med* ., Massachusetts Medical Society. v. 329, n.27, p.2013 – 2018, 30 dez. 1993.
15. DEJONG, R. *The neurological examination*. 4.ed. Cambridge Harper Low, Publishers. p.840. 1979.
16. DELISA, J. A.; LEE, H.J.; BARAN, E.M.; LAI, K.; SPIELHOLZ, N. *Manual of Nerve Conduction Velocity and Clinical Neurophysiology*. 3.ed. New York. Raven Press Ed. p.494. 1994.
17. DUMITRU, D. *Radiculopathies*, In: \_\_\_\_\_. *Dumitru D. Electrodiagnostic Medicine*, Philadelphia, Hanley&Belfus, p.523-584.1995.
18. DURKAN, J. A. *A new diagnostic test for carpal tunnel syndrome*. *J Bone Joint Surg Am*. n.73, p.535-538. 1991.
19. FERREIRA, A. S. *Lesões Nervosas Periféricas: Diagnóstico e tratamento*, São Paulo, Livraria Santos Editora. 1999.

20. FERREIRA, J. "O corpo signico" In: \_\_\_\_\_. *Saúde e Doença: Um olhar antropológico*. 1ª Reimpressão Rio de Janeiro. Editora Fiocruz, 1998. Cap.8. p.101 –107.
21. FULLER, G. *Neurological Examination. Made easy*. Endinburgh. Churchill – Livingstone, p.220.1993.
22. GELLMAN, H.; GELBERMAN, R.H.; TAN, A. M.; OTTE, M.J. Carpal Tunnel Syndrome. An evaluation of the provocative diagnostic tests. *J. Bone Joint Surg.* v.68, p.735-737.1986.
23. GOLI, V. *Mechanistic Approach to Treatment of Painful Peripheral Neuropathies*. Disponível em: <http://www.pain.com/frameindex.cfm>. Acesso em 01/06/2003.
24. GOLOVCHINSKY, V. Double crush syndrome in lower extremities. *Electromyogr Clin Neurophysiol.* v.38,n.2, p.115-20. 1998.
25. GUPTA, S.K; BENSTEAD, T.J. Symptoms experienced by patients with carpal tunnel syndrome. *Can J Neurol Sci.* n.24, p.338-42.1997.
26. GUPTA, S.K.; BENSTEAD, T.J. Symptoms experienced by patients with carpal tunnel syndrome. *Can J Neurol Sci.* v.24, n.4, p.338-42. nov.1997.
27. HERCZEG, E.; OTTO, A. ; VASS, A.; PIZA-KATZER, H. Significance of double crush in carpal tunnel syndrome. *Handchir Mikrochir Plast Chir.* v.29,n.3, p.144-6.1997.
28. HESSEL, A.; GEYER, M.; GUNZELMANN, T.; SCHUMACHER, J.; BRAHLER, E.Z. Somatoform complaints in elderly of Germany. *Gerontol Geriatr.* n.36,p.287-96. 2003.
29. HUMAN EXPERIMENTATION: DECLARATION OF HELSINKI – *Ann Int. Med,* n.65, p.367.1966.
30. HURST, L.C.; WEISSBERG, D.; CARROLL, R.E. The relationship of the double crush to carpal tunnel syndrome (an analysis of 1,000 cases of carpal tunnel syndrome). *J Hand Surg [Br].* v.10, n.2, p.202-4. 1985.

31. IASP, International Association for Study of Pain. Subcommittee on Taxonomy. Classification of chronic pain. Descriptions of chronic pain syndromes and definitions of pain terms. *Pain Revista de Medicina*. (Suppl.) 3, 1986.
32. JAMES, F.R.; LARGE, R.G.; BUSHNELL, J.A.; WELLS, J.E. Epidemiology of pain in New Zealand. *Pin*, v. 44, p.279-83. 1991.
33. KATZ, J.N. ; LARSON, M. G.; SABRA, A .; KRARUP, C.; STIRRAT, C. R.; SETHI, R.; EATON, H.M.; FOSSEL, A . H. ; LIANG, M. H. The carpal tunnel syndrome: diagnosis utility of history and physical examination findings. *Ann Inter Med. Dis*. n.112, p.321-327, 1990.
34. KIMURA, J. *Electrodiagnose in disease of nerve and muscles*. 3 ed. London: Oxford Univ.Press.p.991,2001.
35. KOUYOUMDJIAN, J.A. Carpal tunnel syndrome: clinical and epidemiological study in 668 cases. *Arq Neuropsiquiatr*. n.57, p.202-7. 1999.
36. KUSCHNER, S.H.; EBRAMZADEH, E.; JOHNSON, D.; BRIEN, W.W.; SHERMAN, R. Tinel's sign and Phalen's test in carpal tunnel syndrome. *Orthopedics*. v .15, n.11,p.1297-302. 1992.
37. LO, J.K.; FINESTONE, H.M.; GILBERT, K.; WOODBURY, M.G. Community-based referrals for electrodiagnostic studies in patients with possible carpal tunnel syndrome: what is the diagnosis? *Arch Phys Med Rehabil* .Toronto, Canada. v.83, n.5, p.598-603. may.2002.
38. LU, Z.; TANG, X. Carpal tunnel syndrome: etiological, clinical and electrophysiological aspects of 262 cases. *Chin Med Sci J*. v.10, n.2, p.100-4. jun. 1995.
39. MAILIS, A., PAPAGAPIOU, M. Profile of patients admitted to the pain facility of a university affiliated acute care hospital. *Pain Clin*. v.6, p.71-82. 1993.

40. MARLOWE, E.S; BONNER, F.J.; BERKOWITZ, A .Z. Correlation between two-point discrimination and median nerve sensory response. *Muscle & Nerve*, v. 22, p.1196 –2000, 1999.
41. MARTINEZ-ALBALADEJO M.; NOMBELA-GOMEZ M.; PEREZ-FLORES D.; ZAMORA-ACOSTA, P. [Carpal tunnel syndrome II. Clinico-electroneurological correlation] *An Med Interna*. v.10, n.12, p.590-4. dec.1993.
42. MARTINEZ-ALBALADEJO, M.; NOMBELA-GOMEZ, M.; PEREZ-FLORES, D.; ZAMORA-ACOSTA, P. [Carpal tunnel syndrome I. Clinico-epidemiologic study] *An Med Interna*. v.10, n.11 p.542-6 .nov.1993.
43. MEDEIROS, J.L.A. Neuropatias e inalação de “cola de sapateiros” em meninos de rua. In: \_\_\_\_\_. *Olhar Multifacetado na Saúde*. 21. ed. Campina Grande - PB: Eduepb, 1999. cap.5, p.97-111.
44. MERSKEY, H. Development of a universal language of pain syndromes. *Adv.Pain Res. Revista de Medicina Ther*.v.5, p.37-52, 1983.
45. NIWA, H.; YANAGI, T.; HAKUSUI, S.; ANDO, T.; YASUDA, T. Double crush syndrome in patients with cervical spondylosis or ossification of posterior longitudinal ligament -a clinicophysiological study. *Rinsho Shinkeigaku*. v .34,n.9, p.870-6. 1994
46. NÓBREGA, J.A.M.; ATRA, E.; GOLDBERG, J.; NÓBREGA, J.L.; LIMA, J.G.C.; DIAS, P.L.N. Síndrome do canal carpeano: estudo eletroneuromiográfico de 135 casos. *Arq. Neuropsiquiatr* . n.39,p.142-425.1981.
47. OLLIVER, J.; MIDDLEDITCH, A . *Anatomia Funcional da Coluna Vertebral*. Rio de Janeiro. Revinter, 1998.
48. OYEDELE, O.O.; SHOKUNBI, M.T.; MALOMO, A.O. The prevalence of hand pain in Ibadan--implications for the carpal tunnel syndrome. *West Afr J Med*. v.21, n.3,p.204-7.2002.
49. PÁDUA, L. Multiperspective assessment of carpal tunnel syndrome. *Neurology*, p.53.1999.

50. PELTONEN, M.; LINDROOS, A.K.; TORGERSON, J. S. Musculoskeletal pain in the obese: a comparison with a general population and long-term changes after conventional and surgical obesity treatment. *Pain*. n .104,p.549-57. 2003.
51. PHALEN, G.S. Reflections on the 21 years experience with carpal tunnel syndrome. *JAMA* v.212,p. 1365-1368. 1970.
52. PHALEN, G.S. The carpal tunnel syndrome: seventeen years experience in diagnosis and treatment of six hundred fifty-four hands. *J.Bone Joint Surg.* v.48 A, p. 211 –228.1966.
53. ROTELLA JUNIOR, R. Aspectos psíquicos relacionados à dor neuropática. *Revista de Medicina* .São Paulo, p.122.1999.
54. STEWART J. D.; EISEN A . Tinel's sign and the carpal tunnel syndrome. *Jornal Brasileiro de Medicina*, v.2, p.1125-6. 1978.
55. SZABO, R.M.; GELBERMAN, R.H.; DIMICK, M.P. Sensibility testing in patients with carpal tunnel syndrome. *J Bone Joint Surg Am.*v .66, n.1,p.60-4. 1984.
56. TANG, X., ZHUANG, L., LU, Z. Carpal tunnel syndrome: a retrospective analysis of 262 cases and a one to one matched case-control study of 61 women pairs in relationship between manual housework and carpal tunnel syndrome. *Chin Med J (Engl)* v.112,n. 1,p.44-8. jan.1999.
57. TEIXEIRA, M.J., MARCON, R. M., ROCHA, R. O., FIGUEIRÓ, J. B. Epidemiologia Clínica da Dor. *Revista de Medicina*, São Paulo. v.78, n.2 pt.1,p.36-52.1999. Edição Especial – Dor Neuropática.
58. TEIXEIRA, M.J.; CORREIA, C. F.; PIMENTA, C.A.M. Epidemiologia da dor. In \_\_\_\_\_ *Dor: conceitos gerais*. São Paulo, Limay. p.57-61. 1994.
59. TURK, D. C.; MELZACK, R. *The measurement of pain and the assessment*. New York, Guilford, p.3-12. 1992.

- 
60. UPTON, A. R. M.; McCOMAS, A.J. The double crush in nerve entrapment syndromes. *Lancet* .p. 259 – 62. aug.1973.
61. VILELA FILHO, O. *Dor um estudo multidisciplinar*. Summus Editorial Ltda. p.7. 1999.
62. WILLIAMS TM, MACKINNON SE, NOVAK CB, MCCABE S, KELLY L. - Verification of the pressure provocative test in carpal tunnel syndrome. *Ann Plast Surg*. n.29,p.8 -11.1992.

**8. Anexos****ANEXO A - TERMO DE CONSENTIMENTO**

Eu,.....,  
declaro que dou meu consentimento para participar da pesquisa: “Prevalência de distúrbios dolorosos associados à Síndrome do Túnel do Carpo”, incluindo toda a forma de documentação escrita, em vídeo ou em registros fotográficos.

Afirmo que foi informado (a) dos objetivos e benefícios que dela podem resultar e dos possíveis desconfortos que porventura ocorram.

Campina Grande, ..... de.....de 2002

---

Assinatura

## **Anexo B - TERMO DE COMPROMISSO DO PESQUISADOR**

Por este termo de responsabilidade, eu autor e pesquisador da dissertação “PREVALÊNCIA DE DISTÚRBIOS DOLOROSOS ASSOCIADOS À SÍNDROME DO TÚNEL DO CARPO”, assumo cumprir fielmente as diretrizes regulamentadoras emanadas da Resolução nº 196/96 do Conselho Nacional de Saúde/MS e suas complementares, outorgada pelo Decreto nº 93933 de 24 de janeiro de 1987, visando assegurar os direitos e deveres que dizem respeito à comunidade científica, aos sujeitos da pesquisa e ao Estado.

Reafirmamos, outrossim, nossas responsabilidades indelegáveis e intransferíveis, mantendo em arquivo todas as informações inerentes à pesquisa, respeitando a confiabilidade e o sigilo das fichas correspondentes a cada sujeito incluído na pesquisa, por um período de cinco anos após o término desta. Apresentaremos sempre que solicitado pelo CEP/UEPB ( Conselho de Ética em Pesquisa/ Universidade Estadual da Paraíba), ou CONEP ( Conselho Nacional de Ética em Pesquisa) relatório sobre o andamento da pesquisa, comunicando ainda ao CEP/UEPB qualquer eventual modificação proposta no supracitado projeto.

Campina Grande, abril de 2002

---

Valéria Ribeiro Nogueira Barbosa



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA**  
 PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
 CENTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO  
 PROGRAMA INTERDISCIPLINAR DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU*  
 MESTRADOS INTERDISCIPLINARES EM CIÊNCIAS DA SOCIEDADE E EM SAÚDE COLETIVA



OFÍCIO/UEPB/PRPGP/MISC/036/2002

Campina Grande, 11 de julho de 2002

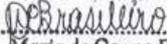
Da Coordenação do Mestrado Interdisciplinar em Saúde Coletiva

Ilmo. Sr.  
**Luiz Telles**  
 Gerente Geral do HiperBompreço  
 Campina Grande – PB

Cumpre-nos apresentar a Vossa Senhoria, a mestranda **Valéria Ribeiro Nogueira Barbosa**, aluna do Mestrado Interdisciplinar em Saúde Coletiva, desta Universidade, para que possa visitar esta Empresa para realizar a coleta de dados da pesquisa intitulada "*Prevalência de radiculopatia cervical em pacientes com síndrome do túnel do carpo na população da cidade de Campina Grande - PB*", sob a orientação do Professor Dr. Jovany Luís Alves de Medeiros.

Esperando contar com sua colaboração, colocamo-nos à disposição para os esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
 Mestrado Interdisciplinar em Saúde Coletiva  
  
 .....  
 Maria do Carmo Eulálio Brasileiro  
 Coordenadora

**REITORIA**

Av. Floriano Peixoto, 718 – Centro – Fones: (083) 341-3182 e 341-3300 – FAX: (083) 341-4509 – CEP 58100-001 – Campina Grande – Paraíba  
 Home Page: [www.uopb.rpp.br](http://www.uopb.rpp.br)

**PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA**

Centro de Pós-Graduação – Av. das Baraúnas, 351 – Campus Universitário – Bodocongó – Fone: (083) 333-3476 – Ramal (18) – FAX (083) 333-3886  
 CEP 58109-753 – Campina Grande – Paraíba





**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA**  
 PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
 CENTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO  
 PROGRAMA INTERDISCIPLINAR DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU*  
 MESTRADOS INTERDISCIPLINARES EM CIÊNCIAS DA SOCIEDADE E EM SAÚDE COLETIVA



OFÍCIO/UEPB/PRPGP/MISC/030/2002

Campina Grande, 17 de julho de 2002

Da Coordenação do Mestrado Interdisciplinar em Saúde Coletiva

Ilma. Sra.

**Rosemary Torres Guimarães**

Diretora do Clube de Mães da Liberdade  
 Campina Grande – PB

Cumpre-nos apresentar a Vossa Senhoria, a mestranda **Valéria Ribeiro Nogueira Barbosa**, aluna do Mestrado Interdisciplinar em Saúde Coletiva, desta Universidade, para que possa visitar esta Instituição, realizar a coleta de dados da pesquisa intitulada "*Prevalência de radiculopatia cervical em pacientes com síndrome do túnel do carpo na população da cidade de Campina Grande - PB*", sob a orientação do Professor Dr. Jovany Luís Alves de Medeiros.

Esperando contar com sua colaboração, colocamo-nos à disposição para os esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA**  
 Mestrado Interdisciplinar em Saúde Coletiva

  
 .....  
 Maria do Carmo Eulálio Brasileiro  
 Coordenadora

**REITORIA**

Av. Floriano Peixoto, 718 – Centro – Fones: (083) 341-3182 e 341-3300 – FAX: (083) 341-4509 – CEP 58100-001 – Campina Grande – Paraíba  
 Home Page: [www.uepb.rpp.br](http://www.uepb.rpp.br)

**PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA**

Centro de Pós-Graduação – Av. das Baraúnas, 351 – Campus Universitário – Bodocongó – Fone: (083) 333-3476 – Ramal (18) – FAX (083) 333-3886  
 CEP 58109-753 – Campina Grande – Paraíba





**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA**  
 PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
 CENTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO  
 PROGRAMA INTERDISCIPLINAR DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU*  
 MESTRADOS INTERDISCIPLINARES EM CIÊNCIAS DA SOCIEDADE E EM SAÚDE COLETIVA



OFÍCIO/UEPB/PRPGP/MISC/007/2002

Campina Grande, 26 de março de 2002

Da Coordenação do Mestrado Interdisciplinar em Saúde Coletiva

Ilma. Sra.

**Ivana Fadul**

Shopping Iguatemi

Campina Grande – PB

Cumpre-nos apresentar a Vossa Senhoria, a mestranda **Valéria Ribeiro Nogueira Barbosa**, aluna do Mestrado Interdisciplinar em Saúde Coletiva, desta Universidade, para que possa visitar esse Empresa, realizar a coleta de dados da pesquisa intitulada "*Prevalência de radiculopatia cervical em pacientes com síndrome do túnel do carpo na população da cidade de Campina Grande - PB*", sob a orientação do Professor Dr. Jovany Luís Alves de Medeiros.

Esperando contar com sua colaboração, colocamo-nos à disposição para os esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
 Mestrado Interdisciplinar em Saúde Coletiva

*Maria do Carmo Eulálio Brasileiro*  
 .....  
 Maria do Carmo Eulálio Brasileiro  
 Coordenadora

REITORIA

Av. Floriano Peixoto, 718 – Centro – Fones: (083) 341-3182 e 341-3300 – FAX: (083) 341-4509 – CEP 58100-001 – Campina Grande – Paraíba  
 Home Page: www.uepb.rpp.br



PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA

Centro de Pós-Graduação – Av. das Baraúnas, 351 – Campus Universitário – Bodocongó – Fone: (083) 333-3476 – Ramal (18) – FAX (083) 333-3886  
 CEP 58109-753 – Campina Grande – Paraíba



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA**  
 PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
 CENTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO  
 PROGRAMA INTERDISCIPLINAR DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU*  
 MESTRADOS INTERDISCIPLINARES EM CIÊNCIAS DA SOCIEDADE E EM SAÚDE COLETIVA



OFÍCIO/UEPB/PRPGP/MISC/008/2002

Campina Grande, 26 de março de 2002

Da Coordenação do Mestrado Interdisciplinar em Saúde Coletiva

Ilma. Sra.

**Marly Medeiros Gonçalves**

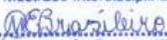
Gerente Administrativa  
 Shopping Luiza Mota  
 Campina Grande – PB

Cumpre-nos apresentar a Vossa Senhoria, a mestranda **Valéria Ribeiro Nogueira Barbosa**, aluna do Mestrado Interdisciplinar em Saúde Coletiva, desta Universidade, para que possa visitar esse Empresa, realizar a coleta de dados da pesquisa intitulada "*Prevalência de radiculopatia cervical em pacientes com síndrome do túnel do carpo na população da cidade de Campina Grande - PB*", sob a orientação do Professor Dr. Jovany Luís Alves de Medeiros.

Esperando contar com sua colaboração, colocamo-nos à disposição para os esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
 Mestrado Interdisciplinar em Saúde Coletiva

  
 Maria do Carmo Eulálio Brasileiro  
 Coordenadora

REITORIA

Av. Floriano Peixoto, 718 – Centro – Fones: (083) 341-3182 e 341-3300 – FAX: (083) 341-4509 – CEP 58100-001 – Campina Grande – Paraíba  
 Home Page: [www.uepb.rpp.br](http://www.uepb.rpp.br)



PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA

Centro de Pós-Graduação – Av. das Baraúnas, 351 – Campus Universitário – Bodocongó – Fone: (083) 333-3476 – Ramal (18) – FAX (083) 333-3886  
 CEP 58109-753 – Campina Grande – Paraíba