

ARTIGO ORIGINAL

Classificação neurofisiológica da Síndrome do Túnel do Carpo

Neurophysiological classification of the Carpal Tunnel Syndrome

Fabrício Nunes Carvalho¹, Armando Pereira Carneiro², Régis Resende Paulinelli³, Tanise Nunes Carvalho⁴

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi avaliar a correlação clínica da escala neurofisiológica da Síndrome do Túnel do Carpo (STC). As mãos foram classificadas em 6 graus: mínimo/grau 1 (teste comparativo/segmento curto alterado, conduções sensitiva e motora normais), leve/grau 2 (condução sensitiva alterada, condução motora normal), moderada/grau 3 (conduções sensitiva e motora alteradas, amplitude sensitiva normal), moderada/grau 4 (conduções sensitiva e motora alteradas, amplitude sensitiva baixa), grave/grau 5 (condução sensitiva ausente, condução motora alterada) e extremo/grau 6 (conduções sensitiva e motora ausentes). Foi realizado um estudo prospectivo em 400 mãos com STC. Foram classificadas 56 mãos (14,0%) como grau 1, 109 mãos (27,3%) como grau 2, 129 mãos (32,3%) como grau 3, 78 mãos (19,5%) como grau 4, 22 mãos (5,5%) como grau 5 e 6 mãos (1,5%) como grau 6. Houve uma correlação positiva significativa ($p < 0,01$) da escala neurofisiológica da STC com a idade dos pacientes, o tempo de duração da STC, a frequência de relato de história clássica de STC e a frequência dos sintomas dor noturna, parestesia e dormência. Também houve uma correlação positiva significativa entre a frequência do sinal de Tinel, hipoestesia no 2º dedo, fraqueza e hipotrofia dos músculos tenares com a escala neurofisiológica da STC.

PALAVRAS-CHAVE

mão, síndrome do túnel carpal, eletromiografia

ABSTRACT

The aim of this study was to evaluate the clinical correlation of the neurophysiological scale of the Carpal Tunnel Syndrome (CTS). The hands were classified in 6 grades: minimum/grade 1 (comparative test / altered short segment, normal sensitive and motor conduction), mild/grade 2 (altered sensitive conduction, normal motor conduction), moderate/grade 3 (altered sensitive and motor conduction, normal sensitive amplitude), moderate/grade 4 (altered sensitive and motor conduction, low sensitive amplitude), severe/grade 5 (absent sensitive conduction, altered motor conduction) and extremely severe/grade 6 (absent sensitive and motor conduction). A prospective study was carried out in 400 hands with CTS. 56 hands (14%) were classified as grade 1, 109 hands (27.3%) as grade 2, 129 hands (32.3%) as grade 3, 78 hands (19.5%) as grade 4, 22 hands (5.5%) as grade 5 and 6 hands (1.5%) as grade 6. There was a significant positive correlation ($p < 0.01$) between the neurophysiological scale of CTS and the patients' ages, the duration of CTS, the frequency of reported classical CTS history and the frequency of night pain symptoms, paresthesia and numbness. Additionally, there was a significant positive correlation between the neurophysiological scale and the frequency of Tinel's sign, hypoesthesia on the 2nd digit, weakness and hypotrophy of the thenar muscles.

KEYWORDS

hand, carpal tunnel syndrome, electromyography

1 Médico fisiatra e neurofisiologista clínico do Instituto Fisiátrico de Goiás, Goiânia/GO;

Presidente do Departamento de Neurofisiologia Clínica da ABMFR.

2 Médico fisiatra e neurofisiologista clínico do Hospital Arapiara, Belo Horizonte/MG;

Membro da Comissão Científica do Departamento de Neurofisiologia Clínica da ABMFR.

3 Médico mastologista do Hospital das Clínicas/UFG.

4 Acadêmica do 6º ano da Faculdade de Medicina da UFG.

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA

Instituto Fisiátrico de Goiás

Rua 16-A, 90 - Setor Aeroporto, Goiânia - GO - CEP 74075-150

Tel. 55 62 3223 0208 - Fax. 55 62 3223 0681 / E-mail: eletroneurodiagnostico@hotmail.com

Recebido em 07 de Maio de 2007, aceito em 10 de Outubro de 2007.

INTRODUÇÃO

A Síndrome do Túnel do Carpo (STC) constitui na compressão do nervo mediano ao nível do túnel do carpo e é a mononeuropatia mais freqüente nos membros superiores.^{1,2,3}

A Eletroneuromiografia, além de ser o principal exame para o diagnóstico desta neuropatia, é essencial para fazer o diagnóstico diferencial entre outras patologias neuromusculares e indicar a gravidade da STC (3). Nos últimos anos, vários trabalhos foram publicados com classificações neurofisiológicas de intensidade da STC.^{1,2,4} Entretanto, ainda não existe uma classificação neurofisiológica padronizada universalmente para a STC.^{4,5}

O objetivo deste trabalho é avaliar a correlação clínica da Escala Neurofisiológica da STC padronizada no nosso serviço de Eletroneuromiografia.

MÉTODO

Pacientes

Foi realizado um estudo prospectivo em 219 pacientes consecutivos com diagnóstico de STC no período de maio de 2006 a janeiro de 2007, totalizando 400 mãos. Foram excluídos os pacientes com polineuropatia periférica, miopatia, radiculopatia cervical e outras neuropatias associadas à STC que pudessem interferir na correlação clínica da Escala Neurofisiológica da STC. Também foram excluídos os pacientes que já haviam realizado a descompressão cirúrgica do nervo mediano no retináculo dos flexores no punho previamente ao exame.

Avaliação Neurofisiológica

O Eletroneuromiógrafo da marca Viking Quest 9.0 Viasys/Nicolet foi usado neste estudo pelo mesmo examinador. Todos os exames foram realizados bilateralmente. O estudo da condução sensitiva foi realizado segundo técnicas recomendadas pela American Association of Electrodiagnostic Medicine (AAEM) com a temperatura de superfície da pele monitorada sempre acima de 32°C.^{6,7}

As respostas sensitivas foram antidrômicas, com estimulação elétrica percutânea no punho e a captação com eletrodo de superfície de garra a uma distância fixa de 14 cm no 2º dedo para o nervo mediano e no 5º dedo para o nervo ulnar. Também realizamos o estudo da condução sensitiva antidrômica do nervo mediano no segmento palma-punho com estímulos elétricos percutâneos na região palmar a uma distância fixa de 7 cm do eletrodo de captação no 2º dedo. As respostas motoras foram obtidas com estímulos supra-máximos no punho e cotovelo, a uma distância fixa de 7 cm entre o local de estímulo no punho e o eletrodo de captação de superfície de barra nos músculos da eminência tenar para o nervo mediano e nos músculos hipotenares para o nervo ulnar. O estudo muscular com eletrodo de agulha concêntrica foi realizado nos músculos: abdutor curto do polegar, 1º interósseo dorsal e pronador redondo com a finalidade de se excluir radiculopatia e polineuropatia periférica do diagnóstico diferencial. A captação de atividades mioelétricas espontâneas (fibrilações ou ondas positivas) na fase de repouso ou a captação de potenciais mioelétricos voluntários de

grande amplitude, longa duração e polifásicos durante a contração leve do músculo abdutor curto do polegar foi considerado como sinal de desnervação muscular. Os filtros usados foram 2-10KHz para a condução sensitiva e 20-10KHz para a condução motora e estudo muscular.

Foram avaliados os seguintes parâmetros neurofisiológicos do nervo mediano: 1) velocidade sensitiva palma-punho (VPP) no teste sensibilizante palma-punho; 2) velocidade de condução sensitiva (VCS) e amplitude pico a pico do potencial sensitivo (APS) na condução sensitiva punho-dedo; 3) latência motora de início distal (LMD) e amplitude pico a pico do potencial motor composto (APMC) na condução motora e 4) estudo muscular do abdutor curto do polegar (EMG ACP).

O diagnóstico da STC foi estabelecido quando as conduções sensitivas e motoras dos nervos ulnares estavam normais e os estudos de condução nervosa do nervo mediano encontravam-se alterados de acordo com os nossos valores de anormalidade: 1) VPP < 50,0 m/s; 2) VCS < 50,0 m/s; 3) LMD > 4,0 ms.

Escala Neurofisiológica da Síndrome do Túnel do Carpo

A escala neurofisiológica utilizada no nosso serviço divide os casos de STC em 6 graus de intensidade, de acordo com os achados neurofisiológicos do nervo mediano: 1) Mínimo (Grau 1): teste sensibilizante alterado, conduções sensitiva e motora normais, EMG ACP normal; 2) Leve (Grau 2): teste sensibilizante e condução sensitiva alterados, condução motora normal, EMG ACP normal; 3) Moderado (Grau 3): conduções sensitiva e motora alterados, amplitude sensitiva normal, EMG ACP normal ou com sinais de desnervação; 4) Moderado (Grau 4): conduções sensitiva e motora alteradas, amplitude sensitiva diminuída, EMG ACP com sinais de desnervação; 5) Grave (Grau 5): condução sensitiva ausente, condução motora alterada, EMG ACP com sinais de desnervação; e 6) Extremo (Grau 6): conduções sensitiva e motora ausentes, EMG ACP com sinais de desnervação (Tabela 1).

Os nossos critérios usados para considerar o potencial de ação sensitivo (PAS) do nervo mediano como de baixa amplitude foram: 1) nos casos de STC unilateral, amplitude inferior a 50% do PAS do nervo mediano contra-lateral ou 2) nos casos de STC bilateral, amplitude inferior a 50% do PAS do nervo ulnar da mesma mão.

Avaliação Clínica

A avaliação clínica do paciente foi realizada antes do estudo eletroneuromiográfico com a finalidade de se evitar interferência nos resultados. O paciente respondia se apresentava dor que piora à noite, parestesia (sensação de choque ou formigamento) e dormência (perda de tato) na mão e a duração destes sintomas.

O examinador preencheu um questionário se a história clínica relatada pelo paciente era considerada como clássica para a STC, segundo os critérios de classificação epidemiológica da STC (3): presença de sintomas específicos (dor que piora à noite, dormência e parestesia) no 1º, 2º, 3º ou 4º dedos; acometimento de toda mão é aceitável; piora dos sintomas à noite e aos movimentos repetitivos da mão ou punho e aliviada com mudança de postura ou sacudindo as mãos.

No exame físico, observamos a presença do sinal de Tinel no punho, hipoestesia tátil ao algodão no 2º dedo, fraqueza da abdução do polegar e hipotrofia da eminência tenar. A avaliação dos sintomas, da história clínica e do exame físico foram feitos para cada mão separadamente.

A avaliação clínica dos graus da escala neurofisiológica da STC foi feita em cada mão separadamente, e não em cada paciente, para excluir o efeito das mãos saudáveis na avaliação da gravidade dos sintomas.⁵

Análise Estatística

A análise estatística foi realizada pelo programa SPSS, versão 11.0.1. O Teste de Kolmogorov-Smirnov foi usado para avaliar se a distribuição diferia da curva normal. Nos casos de variáveis numéricas paramétricas, foi utilizada a média e o desvio padrão. A correlação entre os dados foi feita pelo coeficiente de correlação de Pearson e a comparação entre os grupos foi feita usando o Teste T de Student. Nas variáveis não paramétricas, foi utilizada a média e o desvio padrão e a correlação entre os dados foi feita pelo coeficiente de correlação de Spearman e a comparação entre os grupos realizada pelo Teste U de Mann-Whitney.

RESULTADOS

Dos 219 pacientes estudados, a STC foi bilateral em 181 pacientes (82,6%) e unilateral em 38 pacientes (17,4%). 189 pacientes (86,3%) foram do sexo feminino e 30 pacientes (13,7%) do sexo masculino. A média de idade dos pacientes foi 51,0 (\pm 10,7) anos. Das 400 mãos com STC estudadas, foram classificadas 56 mãos (14,0%) como grau 1, 109 mãos (27,3%) como grau 2, 129 mãos (32,3%) como grau 3, 78 mãos (19,5%) como grau 4, 22 mãos (5,5%) como grau 5 e 6 mãos (1,5%) como grau 6. A distribuição amostral foi semelhante à normal para a idade e diferente para os demais parâmetros analisados, pelo teste de Kolmogorov-Smirnov. Os achados clínicos e neurofisiológicos das mãos com STC em seus diferentes graus de intensidade são apresentados nas tabelas 2 e 3 respectivamente.

A história clássica de STC foi relatada em 68,3% das mãos estudadas. A parestesia foi o sintoma mais freqüente (83,25%) seguido de dormência (73,25%) e dor que piora à noite (59,25%). O relato de história clássica de STC e a presença de todos os sintomas analisados tiveram uma correlação positiva significativa ($p < 0,01$) com os graus da escala neurofisiológica, ou seja, a freqüência dos sintomas e da história clássica de STC aumentam conforme o grau da STC. Também houve uma correlação positiva significativa ($p < 0,01$) entre a idade e o tempo de evolução da STC em relação à escala neurofisiológica (Tabela 2).

O sinal de Tinel foi o sinal mais freqüentemente encontrado no exame físico das mãos com STC (41,0%), seguido da hipoestesia tátil no 2º dedo (38,0%), fraqueza da abdução do polegar (23,5%) e hipotrofia da eminência tenar (11,0%). Observamos uma correlação positiva significativa entre a escala neurofisiológica da STC e a presença de sinal de Tinel ($p < 0,05$), hipoestesia tátil no 2º dedo, fraqueza da abdução do polegar e hipotrofia da eminência tenar

($p < 0,01$), ou seja, quanto maior o grau da STC, maiores os sinais no exame físico (Tabela 2).

Em relação aos parâmetros neurofisiológicos, houve uma correlação positiva bastante significativa ($p < 0,01$) da latência motora distal do nervo mediano e da presença de sinais de desnervação no músculo abdutor curto do polegar em relação à escala neurofisiológica. Houve uma correlação negativa significativa ($p < 0,01$) das velocidades sensitivas palma-punho e punho-dedo do nervo mediano e das amplitudes dos potenciais sensitivos e motores do nervo mediano em relação à escala neurofisiológica da STC (Tabela 3).

DISCUSSÃO

A quantificação da intensidade da STC é um passo indispensável do procedimento eletroneurodiagnóstico e importante para o prognóstico e a conduta terapêutica.^{1,8} Entretanto, ainda não existe uma escala neurofisiológica universalmente aceita.^{4,5} Em 1997, Pádua et al e Stevens publicaram separadamente suas escalas de intensidade, baseadas na seguinte progressão neurofisiológica da STC: 1) anormalidade dos testes comparativos e/ou segmentares; 2) lentificação da condução sensitiva no segmento punho-dedo; 3) aumento da latência motora distal; 4) redução e desaparecimento dos potenciais sensitivos; 5) redução e desaparecimento dos potenciais motores.^{1,2} Os critérios de divisão dos graus da escala neurofisiológica da STC são simples, com base em limites neurofisiológicos claros e objetivos (condução nervosa normal / anormal, presença / ausência de potenciais evocados), sendo facilmente adaptados em qualquer laboratório, independente dos valores limites normais padronizados em cada serviço de eletroneuromiografia.

A nossa escala neurofisiológica é muito semelhante à escala de Pádua et al¹, separamos as mãos classificadas como STC moderada da escala de Pádua et al de acordo com a normalidade ou não da amplitude dos PAS dos nervos medianos, constituindo os graus 3 e 4 da nossa escala respectivamente. O motivo desta modificação foi que a maioria das mãos com STC (51,8%) encontram-se classificadas como grau moderado e, nesta classe de mãos, aquelas que apresentavam PAS de baixa amplitude nos nervos medianos tinham sintomas mais pronunciados e as latências sensitivas e motoras distais destes nervos mais aumentadas que naquelas com amplitudes sensitivas normais. Entretanto, a amplitude do PAS dos nervos medianos não deve ser avaliada isoladamente e deve ser analisado em conjunto com os demais parâmetros neurofisiológicos.²

Na nossa escala neurofisiológica também relatamos os achados da eletromiografia do músculo do abdutor curto do polegar (EMG ACP), o que não foi feito na escala de Pádua et al.¹ A EMG ACP é menos sensível que o estudo das conduções nervosas para o diagnóstico da STC, mas é importante no diagnóstico diferencial com outras doenças neuromusculares e fornece dados sobre a degeneração axonal do nervo mediano afetando os músculos tenares (2,9). Nos graus leves da STC, geralmente a EMG ACP é normal. Já nos casos moderado (grau 4), grave (grau 5) e extremo (grau 6), geralmente encontramos sinais de desnervação na EMG ACP. Na STC moderada grau 3, pode ou não haver sinais de desnervação na EMG ACP.

Tabela 1
Escala neurofisiológica da Síndrome do Túnel do Carpo

GRAU DA STC		PARÂMETRO NEUROFISIOLÓGICO				
		TESTE SENSIBILIZANTE	VELOCIDADE SENSITIVA PUNHO-DEDO	LATÊNCIA MOTORRA DISTAL	AMPLITUDE POTENCIAL SENSITIVO	ESTUDO MUSCULARDO ABDUTOR-CURTO DO POLEGAR
NORMAL	G0	NORMAL	NORMAL	NORMAL	NORMAL	NORMAL
MÍNIMO	G1	ALTERADO	NORMAL	NORMAL	NORMAL	NORMAL
LEVE	G2	ALTERADO	DIMINUÍDA	NORMAL	NORMAL	NORMAL
MODERADO	G3	ALTERADO	DIMINUÍDA	AUMENTADA	NORMAL	NORMAL OU DESNERVAÇÃO
	G4	ALTERADO	DIMINUÍDA	AUMENTADA	DIMINUÍDA	DESNERVAÇÃO
GRAVE	G5	ALTERADO OU #	#	AUMENTADA	AUSENTE	DESNERVAÇÃO
EXTREMO	G6	ALTERADO OU #	#	#	AUSENTE	DESNERVAÇÃO

Não mensurável devido ausência de captação de potenciais de ação nervoso sensitivo ou motor.

Tabela 2
Índice de correlação entre os achados clínicos e os graus da STC

VARIÁVEL	Total	G1	G2	G3	G4	G5	G6	Pearson (r)	Spearman	P
Mãos	400	56	109	129	78	22	6	-	-	-
n (%)	(100%)	(14,0%)	(27,3%)	(32,3%)	(19,5%)	(5,5%)	(1,5)			
Idade (anos)	50,9	48,9	50,2	50,5	52,1	57,1	53,1	0,14	-	<0,01
média (+DP)	(±10,6)	(±7,9)	(±11,3)	(±9,3)	(±12,5)	(±10,8)	(±10,4)			
Tempo de evolução (meses)	24,6	16,3	16,5	23,7	33,7	49,0	60,0	-	0,18	<0,01
Média (+DP)	(±38,3)	(±18,3)	(±22,5)	(±33,4)	(±49,8)	(±69,6)	(±90,7)			
Dor noturna	237	23	52	75	62	21	4	-	0,30	<0,01
n (%)	(59,2%)	(41,0%)	(47,7%)	(58,1%)	(79,4%)	(95,4%)	(66,6%)			
Dormência	293	31	66	99	69	22	6	-	0,31	<0,01
n (%)	(73,2)	(55,3%)	(60,5%)	(76,7%)	(88,4%)	(100,0%)	(100,0%)			
Parestesia	333	42	85	111	70	21	4	-	0,14	<0,01
n (%)	(83,2%)	(75,0%)	(77,9%)	(86,0%)	(89,7%)	(96,4%)	(66,6%)			
História clássica	273	24	61	95	66	21	6	-	0,34	<0,01
n (%)	(68,3%)	(42,8%)	(55,9%)	(73,6%)	(84,6%)	(95,4%)	(100,0%)			
Tinel positivo	164	27	30	52	37	13	5	-	0,11	<0,05
n (%)	(41,0%)	(48,2%)	(27,5%)	(40,3%)	(47,4%)	(59,0%)	(83,3%)			
Hipoestesia no 2º dedo	152	19	31	45	37	14	6	-	0,18	<0,01
n (%)	(38,0%)	(33,9%)	(28,4%)	(34,8%)	(47,4%)	(63,6%)	(100,0%)			
Fraqueza da abdução do polegar	94	3	7	30	33	15	6	-	0,43	<0,01
n (%)	(23,5%)	(5,3%)	(6,4%)	(23,2%)	(42,3%)	(68,1%)	(100,0%)			
Hipotrofia da eminência tenar	44	1	2	10	17	9	5	-	0,35	<0,01
n (%)	(11,0%)	(1,7%)	(1,8%)	(7,7%)	(21,7%)	(40,9%)	(83,3%)			

DP= desvio padrão da média

Tabela 3
Índice de correlação entre os achados neurofisiológicos e os graus da STC

VARIÁVEL	Total	G1	G2	G3	G4	G5	G6	Spearman	P
VPP (m/s)	38,1	45,9	41,3	36,8	26,6	-	-	-0,79	<0,01
Média (+DP)	(±7,3)	(±1,4)	(±4,0)	(±4,7)	(±5,1)				
VCS (m/s)	43,4	51,8	46,5	42,8	34,1	-	-	-0,86	<0,01
Média (+DP)	(±6,5)	(±1,5)	(±2,6)	(±3,5)	(±4,6)				
LMD (ms)	4,4	3,4	3,6	4,4	5,5	7,2	-	+0,91	<0,01
Média (+DP)	(±1,1)	(±0,2)	(±0,2)	(±0,3)	(±0,9)	(±1,5)			
APS (µV)	28,9	42,9	37,9	30,8	13,7	-	-	-0,67	<0,01
Média (+DP)	(±18,7)	(±15,7)	(±19,5)	(±12,1)	(±7,3)				
APMC (mV)	13,6	15,5	15,6	13,9	11,6	8,2	-	-0,48	<0,01
Média (+DP)	(±4,7)	(±4,1)	(±4,1)	(±4,2)	(±3,7)	(±3,5)			
SDEMG ACP	189	1	2	82	76	22	6	+0,78	<0,01
n (%)	(47,2%)	(1,7%)	(1,8%)	(63,5%)	(97,4%)	(100,0%)	(100,0%)		

DP= desvio padrão da média; VPP= velocidade sensitiva palma-punho; VCS=velocidade de condução sensitiva punho-dedo; LMD=latência motora distal; APS= amplitude do potencial sensitivo; APMC = amplitude do potencial motor composto; SDEMG ACP= sinais de desnervação no músculo abductor curto do polegar.

No nosso trabalho, observamos que 189 pacientes (47,2%) com STC tinham sinais de desnervação na EMG ACP. Todas as mãos dos graus 5 e 6 e 76 mãos (97,4%) do grau 4 tinham sinais de desnervação na EMG ACP.

Em 2 mãos (2,6%) do grau 4 não haviam sinais de desnervação na EMG ACP. Em 1 mão (1,7%) do grau 1 e em 2 mãos (1,8%) do grau 2 haviam sinais de remodelação crônica de unidades motoras na EMG ACP. Nestes casos, consideramos apenas os achados das conduções nervosas para classificá-los na escala neurofisiológica.

Todos os parâmetros neurofisiológicos estudados dos nervos medianos (velocidade sensitiva palma-punho, velocidade sensitiva punho-dedo, latência motora distal e amplitudes sensitiva e motora) de pacientes com STC apresentam uma correlação bastante significativa ($p<0,01$) entre si e com os graus da nossa escala neurofisiológica. Isto indica uma grande probabilidade de estabelecer um diagnóstico consistente de STC quando todos estes parâmetros neurofisiológicos são analisados em conjunto.

De todos os parâmetros neurofisiológicos, a amplitude motora do nervo mediano foi o que teve a menor correlação com os graus da STC, o que também foi evidenciado no trabalho de You et al.⁵ A amplitude motora dos nervos medianos é o parâmetro neurofisiológico que menos se altera nos graus de STC, com valores médios normais nos graus de 1 a 5. Por isso, consideramos de pouca utilidade considerar a amplitude motora do nervo mediano como critério de classificação da escala neurofisiológica.

A avaliação clínica dos pacientes com STC é problemática, uma vez que frequentemente a STC está associada a outras patologias tendino-articulares, que apresentam sinais e sintomas semelhantes e podem confundir o diagnóstico.⁷ You et al fez um trabalho interessante observando a relação dos sintomas com a STC e encontrou que os sintomas com piora noturna, parestesia e dormência têm maior correlação e são mais específicos para a STC (sintomas primários)

que outros sintomas menos específicos como edema, fraqueza ou incoordenação motora (sintomas secundários).⁵ Por este motivo avaliamos apenas os sintomas primários no nosso estudo.

Conforme maior o grau da STC, o relato de história clássica de STC é mais freqüente. Encontramos uma tendência de aumento da freqüência de dor que piora à noite, parestesia e dormência nas mãos conforme maior a intensidade da STC. Outros autores também observaram uma correlação significativa entre os achados clínicos e neurofisiológicos.^{1,4,10}

Entretanto, observamos que no grau 6, a freqüência de dor que piora à noite é menor que nos graus 4 e 5 e a freqüência de parestesia no grau 6 é menor que em todos os demais graus de STC. Uma possível explicação para este achado seria que na STC mais avançada (grau 6) somente poucas fibras sensitivas finas sobrevivem dentro do fascículo nervoso fibrosado, o que justificaria uma menor excitabilidade das fibras sensitivas, causando menos ataques de dor e/ou parestesia e uma maior incidência de déficit sensitivo no 2º dedo e de fraqueza e hipotrofia dos músculos da eminência ténar.⁸ Outra possível explicação seria uma acomodação da percepção de dor e parestesia nestes pacientes ao longo dos anos, já que na STC grau 6, o tempo de evolução da STC e a idade média dos pacientes geralmente é maior que nos demais graus da STC.^{9,11}

O sinal de Tinel no punho foi o sinal do exame físico mais sensível, ocorrendo em 41% das mãos com STC. Entretanto, é um sinal pouco específico, podendo estar presente em mais de 20% das mãos com estudos neurofisiológicos normais e pode estar associado a patologias inflamatórias inespecíficas do punho.^{7,9} Este pode ser o motivo pelo qual a correlação do sinal de Tinel com a escala neurofisiológica foi menos significativa ($p<0,05$) que a correlação com os demais achados do exame físico ($p<0,01$).

A média de idade do paciente e do tempo de evolução aumentou conforme maior o grau da STC. Pacientes mais idosos tendem a

tolerar mais os sintomas e tendem a aceitá-los como um processo natural do envelhecimento, não procurando tratamento na fase mais precoce.¹¹

A associação de outra patologia músculo-esquelética (tendinite, artrite) com a STC é comum e deve ser considerada, principalmente naqueles pacientes que apresentam sintomas clínicos muito exacerbados e generalizados, discrepantes com o grau evidenciado na escala neurofisiológica.

A escala neurofisiológica da STC, além de ser prática e rápida, é facilmente adaptável a qualquer laboratório de eletroneuromiografia que siga as técnicas neurofisiológicas recomendadas pela AAEM.^{6,7} Ela fornece um parâmetro de intensidade da STC mais preciso para o médico solicitante, padroniza os critérios de classificação nos serviços de eletroneuromiografia e facilita o acompanhamento neurofisiológico durante o tratamento destes pacientes.

CONCLUSÃO

A escala neurofisiológica usada no nosso serviço apresenta uma boa correlação com os sintomas primários, com os achados do exame físico e com os achados neurofisiológicos da STC. O relato de história clássica, a presença dos sintomas primários (dor noturna, parestesia e dormência) e a presença de déficits sensitivos e motores no exame físico são mais freqüentes quanto maior a gravidade da STC. Pacientes com graus mais acentuados da STC têm idade e tempo de evolução médios maiores que nos graus mais leves da STC.

REFERÊNCIAS

1. Padua L, LoMonaco M, Gregori B, Valente EM, Padua R, Tonali P. Neurophysiological classification and sensitivity in 500 carpal tunnel syndrome hands. *Acta Neurol Scand.* 1997;96(4):211-7.
2. Stevens JC. AAEM minimonograph #26: the electrodiagnosis of carpal tunnel syndrome. *American Association of Electrodiagnostic Medicine. Muscle Nerve.* 1997;20(12):1477-86.
3. Rempel D, Evanoff B, Amadio PC, de Krom M, Franklin G, Franzblau A, et al. Consensus criteria for the classification of carpal tunnel syndrome in epidemiologic studies. *Am J Public Health.* 1998;88(10):1447-51.
4. Bland JD. A neurophysiological grading scale for carpal tunnel syndrome. *Muscle Nerve.* 2000;23(8):1280-3.
5. You H, Simmons Z, Freivalds A, Kothari MJ, Naidu SH. Relationships between clinical symptom severity scales and nerve conduction measures in carpal tunnel syndrome. *Muscle Nerve.* 1999;22(4):497-501.
6. American Association of Electrodiagnostic Medicine, American Academy of Neurology, and American Academy of Physical Medicine and Rehabilitation. Practice parameter for electrodiagnostic studies in carpal tunnel syndrome: summary statement. *Muscle Nerve.* 2002;25(6):918-22.
7. Jablęcki CK, Andary MT, So YT, Wilkins DE, Williams FH. Literature review of the usefulness of nerve conduction studies and electromyography for the evaluation of patients with carpal tunnel syndrome. AAEM Quality Assurance Committee. *Muscle Nerve.* 1993;16(12):1392-414.
8. Giannini F, Cioni R, Mondelli M, Padua R, Gregori B, D'Amico P, et al. A new clinical scale of carpal tunnel syndrome: validation of the measurement and clinical-neurophysiological assessment. *Clin Neurophysiol.* 2002;113(1):71-7.
9. Dyck PJ, Thomas PK. *Peripheral neuropathy: volume 2.* 4th ed. Philadelphia: Saunders; 2005. p.1435-61.

10. Schrijver HM, Gerritsen AAM, Strijers RLM, Uitdehaag BMJ, Scholten RJP, de Vet H, et al. Correlating Nerve Conduction Studies and Clinical Outcome Measures on Carpal Tunnel Syndrome: Lessons From a Randomized Controlled Trial. *J Clin Neurophysiol.* 2005;22(3):216-21.

11. Bodofsky EB, Campellone JV, Wu KD, Greenberg WM. Age and the severity of carpal tunnel syndrome. *Electromyogr Clin Neurophysiol.* 2004;44(4):195-9.