



Acta Ortopédica Brasileira

ISSN: 1413-7852

actaortopedicabrasileira@uol.com.br

Sociedade Brasileira de Ortopedia e  
Traumatologia  
Brasil

dos Santos, Luciana Leonel; Branco, Marco Aurélio; Miyamoto Meirelles, Lia; Gomes dos Santos, João Baptista; Faloppa, Flávio; Manna Albertoni, Walter; Fernandes, Carlos Henrique  
Reavaliação a longo prazo do tratamento cirúrgico da síndrome do túnel do carpo por incisão palmar e utilização do instrumento de Paine®

Acta Ortopédica Brasileira, vol. 13, núm. 5, 2005, pp. 225-228  
Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia  
São Paulo, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=65713502>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica  
Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal  
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

# REAValiação A LONGO PRAZO DO TRATAMENTO CIRÚRGICO DA SÍNDROME DO TÚNEL DO CARPO POR INCISÃO PALMAR E UTILIZAÇÃO DO INSTRUMENTO DE PAINE®

**CARPAL TUNNEL SYNDROME: REASSESSMENT OF LONG-TERM OUTCOMES WITH THE USE OF THE PAINE® RETINACULATOME DURING SURGERY THROUGH A PALMAR INCISION.**

LUCIANA LEONEL DOS SANTOS<sup>1</sup>, MARCO AURÉLIO BRANCO<sup>1</sup>, LIA MIYAMOTO MEIRELLES<sup>2</sup>, JOÃO BAPTISTA GOMES DOS SANTOS<sup>3</sup>, FLÁVIO FALOPPA<sup>4</sup>, WALTER MANNA ALBERTONI<sup>5</sup>, CARLOS HENRIQUE FERNANDES<sup>6</sup>

## RESUMO

A síndrome do túnel do carpo (STC) é a síndrome compressiva mais comum e a cirurgia de liberação do retináculo dos flexores uma das mais realizadas no mundo. Desde a via aberta clássica, mini-incisões até a endoscópica, o sucesso obtido com a cirurgia a curto prazo está bem estabelecido, porém os estudos a longo prazo ainda são escassos e avaliam, principalmente, sinais clínicos e sintomas. O objetivo deste estudo é avaliar os pacientes tratados pela incisão palmar e utilização do instrumento de Paine® com no mínimo seis anos de pós-operatório (98 meses em média). Foram feitas avaliações pré e pós-operatórias da força de preensão palmar, polpa-polpa, lateral e tridigital utilizando um dinamômetro de pressão. A sensibilidade dos dedos foi mensurada por meio de monofilamentos de nylon. Foi observado que com o passar do tempo houve melhora da sensibilidade e a força se manteve inalterada.

**Descritores:** Síndrome do túnel carpal; Força da mão; Sensação; Resultado de tratamento.

## SUMMARY

Carpal tunnel syndrome (CTS) is the most commonly diagnosed and treated entrapment neuropathy. Surgical treatment involving the clearance of the flexor retinaculum is widely employed. Open, minimally-invasive and endoscopic surgical techniques have all been described as treatment options for CTS and short-term success with these methods is well established. Long-term studies, however, are scarce and usually evaluate only clinical signs and symptoms. The objective of this study is to evaluate patients treated by a palmar incision and by the use of the Paine retinaculotome (6 years post-op minimum; mean is 98 months). We assessed palmar, pulp to pulp, lateral and tridigital prehension strength using a dynamometer. Finger sensitivity was measured using nylon monofilaments. We observed that while sensitivity improved with time, grip and prehension strength remained unchanged.

**Keywords:** Carpal tunnel syndrome; Hand strength; Sensation; Treatment outcome.

## INTRODUÇÃO

A compressão nervosa mais comum é a do nervo mediano que ocorre na área em que este atravessa a região do carpo, caracterizando a síndrome do túnel do carpo (STC). Esta pode ocorrer por aumento do volume das estruturas contidas nele ou pela diminuição do espaço no interior do túnel. Segundo estudos anatômicos a região mais estreita do túnel é no hâmulos do hamato e a flexão do punho provoca a compressão do nervo pela margem proximal do retináculo dos flexores.

O túnel do carpo é a região por onde passam os tendões flexores dos dedos e o nervo mediano em direção aos dedos da mão. Seu assoalho é formado pelo arco côncavo dos ossos carpais cobertos pelos seus ligamentos. O teto do túnel é formado pelo retináculo dos flexores, uma banda fibrosa imediatamente acima do nervo mediano, que tem sua inserção do lado radial, no tubérculo do osso escafoide e no osso trapézio e do lado ulnar, no osso pisiforme e no hâmulos do hamato. No túnel o nervo localiza-se em posição

volar aos tendões flexores superficiais dos dedos médio e anular. A cirurgia para liberação do túnel do carpo é um assunto corrente na literatura, motivo de diversas publicações, principalmente a partir dos anos 50. Algumas relatam vários tipos de complicações<sup>(1,2,3,4)</sup> e muitas outras relatam excelentes resultados e baixos índices de complicações<sup>(1,3,5,6)</sup>.

Nos últimos anos há uma crescente utilização dos métodos endoscópicos para a liberação do túnel do carpo, com o objetivo de agilizar o retorno dos pacientes ao trabalho e diminuir a morbidade<sup>(7)</sup>. A desvantagem dessa técnica é o elevado número de complicações operatórias e o alto custo do instrumental e do treinamento do cirurgião<sup>(1,3,8,9)</sup>.

Este trabalho tem por objetivo reavaliar os resultados a longo prazo do tratamento cirúrgico em 112 pacientes portadores de síndrome do túnel do carpo, operados por incisão palmar, utilizando o instrumento de Paine®.

Trabalho realizado na Disciplina de Cirurgia da Mão e Membro Superior do Departamento de Ortopedia e Traumatologia da Universidade Federal de São Paulo – DOT/UNIFESP

Endereço para correspondência: Rua Borges Lagoa no 783, 5º andar - CEP 04038-032 – Vila Clementino - São Paulo - SP - E mail: luci.leo@bol.com.br

1. Médico Residente do Departamento de Ortopedia e Traumatologia

2. Fisioterapeuta e Especialista em Terapia da mão

3. Doutor em Ciências, Chefe de Clínica da Disciplina de Cirurgia da Mão e Membro Superior do Departamento de Ortopedia e Traumatologia

4. Professor Titular do Departamento de Ortopedia e Traumatologia

5. Professor Titular do Departamento de Ortopedia e Traumatologia, Pró-reitor de Extensão

6. Doutor em Ciências, Médico da Disciplina de Cirurgia da Mão e Membro Superior do Departamento de Ortopedia e Traumatologia

Trabalho recebido em: 02/06/05 aprovado em 19/08/05

## MATERIAL E MÉTODO

De outubro a dezembro de 2004 reavaliamos os pacientes operados entre março de 1995 e março de 1998, na "Casa da Mão" da Disciplina de Cirurgia da Mão e Membro Superior – Departamento de Ortopedia e Traumatologia /UNIFESP. Foram 89 pacientes, totalizando 112 mãos, submetidos à liberação cirúrgica do túnel do carpo, por incisão palmar e instrumento de Paine<sup>(10)</sup>. Conseguimos localizar e examinar 45 pacientes, sendo que o restante dos pacientes não respondeu à solicitação de comparecimento e um paciente foi excluído por ter sofrido acidente vascular cerebral com conseqüente perda de força da mão, o que alteraria a avaliação pós-operatória. No total tivemos 44 pacientes, com 56 mãos reavaliadas.

Entre os 44 pacientes avaliados, 13 aparecem duas vezes em nossa casuística por terem sido operados de ambos os lados (11 e 29, 13 e 16, 14 e 15, 17 e 22, 18 e 27, 19 e 25, 24 e 53, 28 e 45, 30 e 31, 37 e 40, 38 e 39, 41 e 43, 48 e 50). As mãos operadas são listadas por ordem cronológica do dia da cirurgia e nenhuma mão foi submetida a mais de um procedimento cirúrgico.

O tempo de reavaliação pós-operatória variou de 80 meses a 117 meses, com uma média de 98 meses.

A idade, na época da reavaliação, variou de 38 a 77 anos, com uma média de 57 anos. Na época da cirurgia a idade variou de 18 a 79 anos, com média de 46 anos.

Quanto ao sexo, 2 (4,5%) eram do sexo masculino e 42 (95,5%) do feminino.

Quanto à mão acometida, 36 (81,8%) pacientes tinham queixas bilaterais, 8 (18,2%) tinham na mão direita e 0 (0,0%) na esquerda. A mão dominante era a direita em 40 (89,5%) pacientes, a esquerda em 1 (1,7%) e 3 (8,8%) eram ambidestros. A cirurgia foi realizada na mão direita em 25 (56,8%) pacientes, na mão esquerda em 6 (13,6%) e 13 (29,6%) bilateral.

Na Tabela 1 estão contidos os dados referentes aos pacientes segundo o número de ordem, iniciais do nome, e avaliação da força de preensão palmar, polpa-polpa, lateral, tridigital e na Tabela 2 a avaliação da sensibilidade por meio de monofilamentos do 1º, 2º, 3º, 4º e 5º dedos, pré e pós-operatória. Avaliação pré-operatória da força de preensão palmar, pol-

pa-polpa, lateral e tridigital foi realizada em 43 (76,8%) mãos. Na reavaliação o teste foi aplicado a 56 mãos.

Avaliação pré-operatória da sensibilidade dos dedos da mão foi feita por meio de monofilamentos de nylon em 44 (78,6%) mãos. Na reavaliação o teste foi aplicado a 56 mãos.

Para a mensuração da força de preensão palmar, polpa-polpa, lateral e tridigital foi utilizado um dinamômetro de preensão palmar hidráulico, ajustado na segunda posição e um dinamômetro de preensão digital hidráulico, ambos Baseline (Irvington, N.Y., U.S.A.). Para a avaliação foram efetuadas três mensurações em com o máximo de força possível, e anotada a média em quilograma-força. Os indivíduos estavam sentados, com o braço aduzido paralelo ao tronco, cotovelo fletido em 90 graus, antebraço e punho em posição neutra.

A sensibilidade era pesquisada por meio do teste de monofilamentos de nylon (Estesiômetro<sup>®</sup>), fabricado por SORRI, Bauri, Brasil. O conjunto consiste de um jogo de sete tubos, cada um contendo um par de monofilamentos. O número de cada fio indica com precisão a força axial necessária para envergar os filamentos que são de cores diferentes e correspondem à graduação em gramas. Verde - 0,05 g; azul - 0,20 g; violeta - 2,00 g; vermelho escuro - 4,00 g; laranja - 10,00 g; vermelho magenta - 300,00 g.

Para agilizar a avaliação, eram pesquisadas apenas as polpas digitais dos dedos das mãos. O exame era demonstrado em uma área de pele com sensibilidade normal e solicitava-se ao paciente mexer o dedo quando sentisse o toque, era realizado sem observação visual do paciente, de modo que o monofilamento de nylon ficasse perpendicular à superfície da pele da polpa digital. A força exercida era suficiente para curvar o monofilamento. O teste era iniciado com o monofilamento mais leve, 0,05 g (verde). Caso não houvesse resposta do paciente, prosseguia-se o exame com o filamento imediatamente mais pesado (0,20 g - azul), e assim progressivamente. Os filamentos de 0,05g e 0,20 g (verde e azul) eram aplicados até três vezes em cada local, sendo suficiente apenas uma única resposta positiva para confirmar a sensibilidade. Os outros eram testados apenas uma vez.

Em todas as cirurgias foi utilizado o instrumento cirúrgico

N.º Ordem	Força (Kgf) Pré-operatório				Força (Kgf) Pós-operatório tardio			
	P	P-P	P-L	P-T	P	P-P	P-L	P-T
1					27	5,0	7,0	5,5
2					20	4,0	6,0	5,5
3					24	3,5	5,0	3,5
4					12	3,5	6,0	3,0
5					30	3,0	6,0	3,5
6					30	5,0	7,5	6,0
7					26	5,0	3,5	5,5
8					24	2,5	4,5	3,0
9					32	7,5	8,5	7,5
10					24	5,5	8,0	7,0
11					28	5,0	5,5	4,0
12					24	5,0	6,5	5,5
13					32	6,5	8,0	6,5
14	28	4,5	6,5	6	22	4,5	7,5	6,5
15	26	4	4	4,5	26	4,0	6,0	5,0
16	28	2,5	3	3,5	30	5,5	7,5	6,5
17	28	2,5	7	5	32	5,0	7,5	6,0
18	22	5,5	6	4	24	4,5	7,0	5,0
19	26	3	3,5	4	30	4,0	5,5	3,5
20	30	2,5	5	4,5	26	2,5	3,5	3,0
21	30	6,5	7,5	7	30	6,0	6,5	3,5
22	30	4,5	7,5	7	28	5,0	7,0	5,0
23	38	6	6,5	6,5	34	6,0	7,5	7,0
24	28	4,5	6,5	5,5	23	4,5	6,5	5,5
25	30	5	4	5,5	32	7,5	6,0	6,0
26	32	5,5	7	8	26	5,0	7,0	6,5
27	28	6	6	5,5	30	6,0	7,5	5,5
28	30	5	5	5	32	4,5	6,0	5,5
29	20	5	6	6,5	22	4,5	5,5	4,5
30	20	5	5	5,5	20	5,5	8,0	6,5
31	22	3,5	4,5	7,5	24	5,5	8,0	6,5
32	30	7	10	7	28	5,0	9,5	6,5
33	30	7	8	7	26	6,0	7,0	6,0
34	22	4,5	7	5,5	28	5,0	7,0	6,0
35	28	6	8	6	34	8,5	8,5	8,0
36	30	4	3,5	5	32	4,0	6,0	4,5
37	28	4,5	6,5	6,5	34	6,0	6,5	6,5
38	38	6	8,5	8,5	34	3,5	8,0	8,0
39	34	5	8	6,5	32	4,5	7,5	6,0
40	28	5,5	5,5	6,5	30	7,0	4,5	7,0
41	22	4	6	3,5	26	4,0	2,0	2,5
42	22	5	6	5,5	30	7,0	7,5	6,5
43	22	4,5	4,5	6,5	24	4,0	2,0	2,5
44	16	4	3,5	4	30	4,0	5,0	4,0
45	28	5,5	5,5	5,5	34	7,0	6,0	6,5
46	22	5,5	6	4,5	24	4,0	5,5	5,5
47	30	5	5,5	5,5	24	6,5	8,0	7,5
48	16	4,5	5,5	5	20	4,5	6,5	5,5
49	32	5,5	7,5	6	40	6,0	8,5	7,5
50	16	3,5	5,5	4,5	16	3,0	6,0	5,0
51	16	3,5	4	4	24	3,0	6,5	4,0
52	26	3	4,5	5	26	4,0	4,5	5,0
53	22	3,5	5,5	4	20	3,5	6,0	3,0
54	34	5	7	7	42	7,5	8,5	8,0
55	32	5,5	5	6	42	7,5	8,5	8,0
56	20	3,5	3,5	3,5	20	2,0	4,0	3,5

**Tabela 1 - Dados referentes a 56 mãos operadas de 44 pacientes com Síndrome do Túnel do Carpo segundo o número de ordem, iniciais do nome, força de preensão palmar (P), polpa-polpa (P-P), lateral (P-L) e tridigital (P-T), no pré-operatório e pós-operatório.**

desenvolvido por Paine, confeccionado em aço inoxidável, com uma haste achatada no plano frontal e uma placa de base no plano horizontal, formando entre si um ângulo de 135°.

## MÉTODO ESTATÍSTICO

Para avaliar a evolução das mãos em relação ao período pré-operatório e o período pós-operatório para as variáveis força de preensão palmar, polpa-polpa, lateral e tridigital, usamos o teste de Wilcoxon, pois havia interesse em verificar a evolução ao longo do tempo.

Este mesmo teste foi utilizado para a variável sensibilidade nos dedos, onde o tempo foi fixado em pré e pós-operatório para verificar como se comportava cada dedo ao longo do tempo. O nível de significância fixado em todos os casos foi sempre igual ou menor do que 0,05 (5%).

Quando a estatística calculada apresentou um valor significativo usamos um asterisco (\*) para caracterizá-la. Caso contrário, isto é, não significativo, usamos NS.

As médias foram calculadas e apresentadas apenas a título de informação.

## TERMINOLOGIA ANATÔMICA

A "Terminologia Anatômica" utilizada foi a da Sociedade Brasileira de Anatomia em Terminologia Anatômica, 2001.

## RESULTADOS

A Tabela 1 apresenta as mensurações de força de preensão palmar, polpa-polpa, lateral e tridigital das 43 mãos que tiveram avaliações pré e pós-operatórias. A análise estatística é apresentada na Tabela 3 e ilustrada no Gráfico 1 segundo a força de preensão palmar, polpa-polpa, lateral e tridigital, respectivamente.

A Tabela 2 apresenta os resultados da sensibilidade dos dedos de 44 mãos que tiveram avaliações pré e pós-operatórias. A análise estatística é apresentada na Tabela 4 e o Gráfico 2 ilustra a sensibilidade em suas variáveis no pré e pós-operatório.

## DISCUSSÃO

A síndrome do túnel do carpo é a síndrome compressiva mais comum, e a divisão do retináculo dos flexores é a cirurgia mais realizada no membro superior, em todo o mundo.

São poucos os estudos na literatura em que é realizado um seguimento a longo prazo de pacientes tratados cirurgicamente da Síndrome do túnel do carpo. O tempo de seguimento pós-operatório é variado nos diversos trabalhos, chegando até 72 meses de

Nº de Ordem	Sensibilidade Pré-Operatório (g)					Sensibilidade Pós-operatório tardio (g)				
	1º	2º	3º	4º	5º	1º	2º	3º	4º	5º
1						0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
2						2,00	0,20	0,20	0,20	0,20
3						0,20	2,00	0,05	0,05	2,00
4						0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
5						0,20	0,05	0,05	0,05	0,05
6						0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
7						0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
8						0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
9						0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
10						0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
11						2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
12						0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
13	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
14	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
15	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
16	0,20	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
17	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,20	0,20
18	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
19	0,20	0,20	0,05	0,20	0,20	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
20	10,00	10,00	10,00	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,05	0,05
21	0,05	0,05	0,05	0,20	0,05	0,20	0,05	0,05	0,05	0,05
22	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	2,00	0,05	0,05	0,20	0,20
23	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
24	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
25	0,20	0,20	0,20	0,05	0,05	0,05	0,20	0,20	0,05	0,05
26	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	2,00	0,05	0,20	0,20	0,20
27	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
28	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
29	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	2,00	2,00	2,00	2,00	0,20
30	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
31	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
32	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,05	0,05
33	0,20	0,20	0,05	0,20	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
34	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,05	0,20	0,20	0,20	0,20
35	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
36	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	0,20	0,20	0,20	0,20	0,05
37	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
38	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,05	0,05	0,05
39	0,20	0,05	0,20	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
40	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,05	0,05	0,05	0,05
41	10,00	4,00	4,00	0,20	0,20	4,00	-	-	0,05	0,05
42	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	2,00	2,00	0,20	0,20	0,20
43	4,00	10,00	10,00	0,05	0,05	2,00	-	-	0,05	0,20
44	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
45	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	2,00	0,05	0,05	0,05	0,20
46	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
47	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	2,00	2,00	2,00	0,20	0,20
48	4,00	4,00	4,00	0,20	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
49	0,20	0,20	0,20	0,20	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
50	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
51	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
52	2,00	2,00	2,00	0,20	0,05	0,20	0,20	0,05	0,05	0,05
53	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,20	0,05	0,05
54	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
55	4,00	0,20	0,20	0,20	0,20	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
56	4,00	4,00	4,00	2,00	2,00	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20

**Tabela 2 - Dados referentes a 56 mãos operadas de 44 pacientes com Síndrome do Túnel do Carpo segundo o número de ordem, iniciais do nome e sensibilidade do 1º ao 5º dedos no pré-operatório e pós-operatório tardio.**

seguimento<sup>(1,11,12)</sup>. Não foram encontrados estudos de seguimento a longo prazo no tratamento da STC utilizando, exclusivamente, o instrumento de Paine®. Neste estudo, o seguimento médio dos pacientes foi 8 anos e 2 meses. A STC ocorre normalmente entre a quarta e sexta década<sup>(6)</sup>, dado concordante com nossa casuística, na época da cirurgia, em que 80% dos pacientes pertencem a esta faixa etária.

Observamos uma incidência no sexo feminino de 95,5%, fatos concordantes com a literatura, em que a grande maioria dos trabalhos registra uma maior incidência da STC no sexo feminino<sup>(12,13)</sup>.

O acometimento bilateral é normalmente o mais encontrado nos diversos trabalhos, seguido pelo acometimento da mão direita e depois da mão esquerda isoladamente<sup>(14)</sup>, coincidente à nossa casuística em que encontramos 81,8% de bilateralidade e nenhuma isoladamente na mão esquerda.

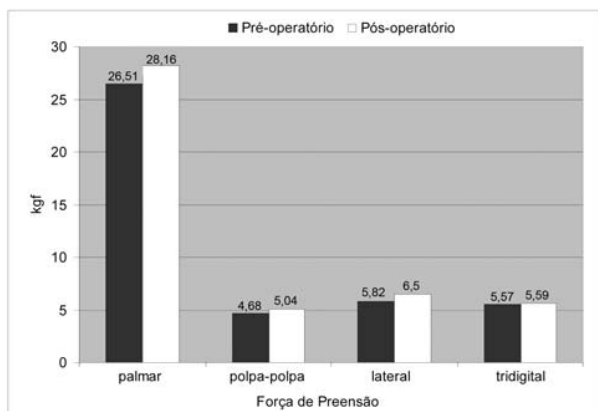
O método de avaliação da sensibilidade da mão usando monofilamentos foi bem estabelecido para avaliar os resultados após liberação cirúrgica do túnel do carpo<sup>(15,16)</sup>. Essa avaliação é fundamental para confirmar a integridade das estruturas nervosas e as mudanças na sensibilidade da mão após a cirurgia.

Outro método útil para avaliar a função da mão é a mensuração da força, feita com dinamômetros e podem ser medidas as forças de preensão palmar, polpa-polpa, lateral e tridigital<sup>(17,18,19)</sup>. A comparação com mão contralateral não deve ser usada como parâmetro por haver uma alta incidência de bilateralidade<sup>(20)</sup>.

Nos pacientes submetidos à liberação do túnel do carpo, a força da mão retorna à força máxima pré-operatória após seis meses, sendo que 15% a 20% dos pacientes nunca voltam a ter sua força original, devido à alteração na configuração dos ossos do carpo ou à perda do efeito de polia do retináculo<sup>(21)</sup>. Naqueles em que há perda, esta é em torno de 20%. Alguns autores relatam perda de força tardia, após 10 meses a dois anos, nos pacientes operados<sup>(12)</sup>. Quando avaliada a recuperação da força, usando a via de acesso clássica, observou que em relação ao pré-operatório a força de preensão e a força polpa-polpa tiveram retorno ao mesmo valor de força pré-operatória entre o 3º e 6º mês<sup>(20)</sup>. Quando utilizado a via endoscópica, observou o retorno da força de preensão palmar e a força polpa-polpa ao redor da 6ª semana e 3ª semana, respectiva-

Força de preensão	Pré-operatório	Pós-operatório	Análise estatística
palmar	26,51	28,16	zcalc= -2,035* p=0,042
polpa-polpa	4,68	5,04	zcalc= -1,706 NS p=0,088
lateral	5,82	6,5	zcalc= -2,742* p=0,006
tridigital	5,57	5,59	zcalc= -0,453 NS p=0,651

**Tabela 3 - Análise estatística das médias da força de preensão palmar, polpa-polpa, lateral e tridigital no pré e pós-operatório de liberação do túnel do carpo**

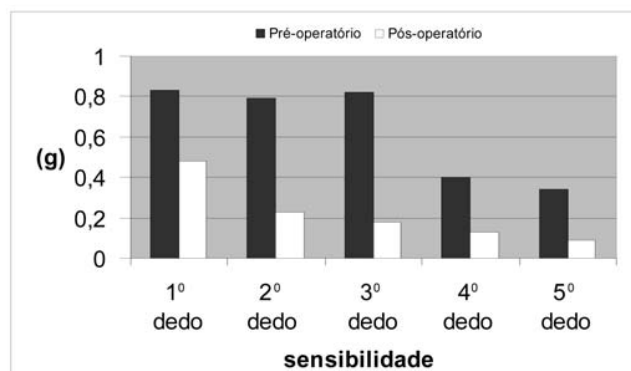


**Gráfico 1 - Média da força de preensão palmar, polpa-polpa, lateral e tridigital no pré e pós-operatório de liberação do túnel do carpo**

mente<sup>(22)</sup>. Comparando-se a incisão clássica com a dupla incisão encontrou-se retorno da força mais precoce na dupla incisão<sup>(23)</sup>. A cirurgia aberta padrão para liberação do túnel do carpo é o método preferido de tratamento porque continua sendo tão efetiva quanto as outras alternativas, sendo tecnicamente mais fácil e apresenta menor risco de complicações e custos adicionais<sup>(1,2)</sup>. Neste estudo, as médias de força de preensão palmar encontradas foram 26,51 kgf no pré-operatório e 28,16 kgf a longo prazo, sendo que houve diferença estatisticamente significativa. As médias de força de preensão polpa-polpa encontradas foram 4,68 kgf no pré-operatório e 5,04 kgf a longo prazo, sendo que não houve diferença estatisticamente significativa. As médias de força de preensão lateral encontradas foram 5,82 kgf no pré-operatório e 6,50 kgf a longo prazo, sendo que houve diferença estatisticamente significativa. As médias de força de preensão tridigital encontradas foram 5,57 kgf no pré-operatório e 5,59 kgf a longo prazo, sendo que não houve diferença estatisticamente significativa. Podemos

	Pré-operatório	Pós-operatório	Análise estatística
1º dedo	0,83	0,48	zcalc= -2,704* p=0,007
2º dedo	0,79	0,23	zcalc= -3,161* p=0,002
3º dedo	0,82	0,18	zcalc= -3,424* p=0,001
4º dedo	0,4	0,13	zcalc= -3,951* p=0,000
5º dedo	0,34	0,09	zcalc= -3,620* p=0,000

**Tabela 4 - Análise estatística das médias da sensibilidade no pré e pós-operatório de liberação do túnel do carpo**



**Gráfico 2 - Média da sensibilidade no pré e pós-operatório de liberação do túnel do carpo**

sugerir que a longo prazo os pacientes tratados cirurgicamente por esta técnica apresentaram uma melhora global das forças a longo prazo.

A melhora da sensibilidade no pós-operatório varia nos diversos estudos de 17 a 65%<sup>(16,20)</sup>. Na comparação entre um grupo submetido à liberação endoscópica e outro à cirurgia clássica, não observaram diferenças estatisticamente significantes entre eles e entre as mensurações pré e pós-operatórias<sup>(24)</sup>. No grupo de mãos estudado nesta pesquisa, todas apresentaram, na análise estatística, diferenças favoráveis e significantes entre o pré e os seguimentos pós-operatórios, nos cinco dedos.

## CONCLUSÃO

Observamos que ao longo do tempo, a sensibilidade dos dedos apresentou melhora em relação ao pré-operatório. A força muscular manteve-se semelhante ao pré-operatório, após longo tempo de seguimento pós-operatório.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Gerritsen AA, Uitdehaag BM, van Geldere D, Scholten RJ, de Vet HC, Bouter LM. Systematic review of randomized clinical trials of surgical treatment for carpal tunnel syndrome. *Br J Surg* 2001; 88:1285-95.
- Scholten RJ, Gerritsen AA, Uitdehaag BM, van Geldere D, de Vet HC, Bouter LM. Surgical treatment options for carpal tunnel syndrome. *Cochrane Database Syst Rev*: CD003905, 2004.
- Thoma A, Veltri K, Haines T, Duku E. A systematic review of reviews comparing the effectiveness of endoscopic and open carpal tunnel decompression. *Plast Reconstr Surg* 2004; 113:1184-91.
- Zumiotti AV, Ohno PE, Prada FS, Azze RJ. Complicações do tratamento cirúrgico da síndrome do túnel do carpo. *Rev Bras Ortop* 1996; 31:199-202.
- Gerritsen AA, de Vet HC, Scholten RJ, Bertelsmann FW, de Krom MC, Bouter LM. Splinting vs surgery in the treatment of carpal tunnel syndrome: a randomized controlled trial. *JAMA* 2002; 288:1245-51.
- Phalen GS. The carpal-tunnel syndrome. Seventeen years' experience in diagnosis and treatment of six hundred fifty-four hands. *J Bone Joint Surg Am* 1966; 48:211-28.
- Zumiotti AV, Ohno PE. Tratamento cirúrgico da síndrome do túnel do carpo via endoscópica. *Rev Bras Ortop* 1994; 29:561-4.
- Chow JC. Endoscopic release of the carpal ligament: a new technique for carpal tunnel syndrome. *Arthroscopy* 1989; 5:19-24.
- Macdermid JC, Richards RS, Roth JH, Ross DC, King GJ. Endoscopic versus open carpal tunnel release: a randomized trial. *J Hand Surg Am* 2003; 28: 475-80.
- Fernandes CH, Meirelles LM, Carneiro RS, Faloppa F, Albertoni WM. Tratamento cirúrgico da síndrome do canal do carpo por incisão palmar e utilização do instrumento de Paine®. *Rev Bras Ortop* 1999; 34:260-70.
- Haupt WF, Wintzer G, Schop A, Löttgen J, Pawlik G. Long-term results of carpal tunnel decompression. Assessment of 60 cases. *J Hand Surg Br* 1993; 18: 471-4.
- Nancollas MP, Peimer CA, Wheeler DR, Sherwin FS. Long-term results of carpal tunnel release. *J Hand Surg Br* 1995; 20:470-4.
- Phalen GS. The carpal-tunnel syndrome. Clinical evaluation of 598 hands. *Clin Orthop*. 1972; 83:29-40.
- Paine KW, Polyzoidis KS. Carpal tunnel syndrome. Decompression using the Paine retinaculotomy. *J Neurosurg* 1983; 59:1031-6.
- Dellon AL, Mackinnon SE, Brandt KE. The markings of the Semmes-Weinstein nylon monofilaments. *J Hand Surg Am* 1993; 18:756-7.
- Szabo RM, Gelberman RH, Dimick MP. Sensibility testing in patients with carpal tunnel syndrome. *J Bone Joint Surg Am* 1984; 66: 60-4.
- Kellor M., Frost J, Silberberg N, Iversen I, Cummings R. Hand strength and dexterity. *Am J Occup Ther* 1971; 25:77-83.
- Mathiowetz V, Kashman N, Volland G, Weber K, Dowe M, Rogers S. Grip and pinch strength: normative data for adults. *Arch Phys Med Rehabil* 1985; 66:69-74.
- Young VL, Logan SE, Fernando B, Grasse P, Seaton M, Young AE. Grip strength before and after carpal tunnel decompression. *South Med J* 1992; 85:897-900.
- Gellman H, Kan D, Gee V, Kuschner SH, Botte MJ. Analysis of pinch and grip strength after carpal tunnel release. *J Hand Surg Am* 1989; 14:863-4.
- Eversmann WW. Entrapment and compression neuropathies. In: Green DP. *Operative hand surgery*. New York: Churchill Livingstone; 1988. p.1336-66.
- Viegas SF, Pollard A, Kaminski K. Carpal arch alteration and related clinical status after endoscopic carpal tunnel release. *J Hand Surg Am* 1992; 17:1012-16.
- Wilson KM. Double incision open technique for carpal tunnel release: an alternative to endoscopic release. *J Hand Surg Am* 1994; 19:907-12.
- Brown RA, Gelberman RH, Seiler JG 3rd, Abrahamson SO, Weiland AJ et al. Carpal tunnel release. A prospective, randomized assessment of open and endoscopic methods. *J Bone Joint Surg Am* 1993; 75:1265-75.