

# Prevalence of carpal tunnel syndrome in workers dealing with bovine manual milking

*Prevalência da síndrome do túnel do carpo em trabalhadores que lidam com a ordenha manual de bovinos*

Dartel Ferrari de Lima<sup>1</sup>, Lohran Anguera Lima<sup>2</sup>

DOI 10.5935/1806-0013.20170011

## ABSTRACT

**BACKGROUND AND OBJECTIVES:** This study aimed at evaluating the prevalence of carpal tunnel syndrome among bovine manual milking workers in a city of the countryside of the State of Paraná.

**METHODS:** Sample (n=92) was selected as from medical physiotherapy prescriptions for patients diagnosed with such syndrome, in the period from 2008 to 2010.

**RESULTS:** Participated in the study 80 females with mean age of 47.7±11.3 years, and 12 males with mean age of 43.9±12.6 years. Among patients, 41 participants (44.6%) had performed manual milking in some period of life, being 36 females (39.1%) and 5 males (5.4%). Only females with carpal tunnel syndrome remained with manual milking as their primary occupation.

**CONCLUSION:** This study has shown high frequency of carpal tunnel syndrome among workers dealing with manual milking, and suggests the expansion of bovine milk production mechanization to prevent carpal tunnel aggressions.

**Keywords:** Carpal tunnel syndrome, Ergonomics, Labor safety, Median nerve neuropathy, Workers' health, Working environment.

## RESUMO

**JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS:** O objetivo deste estudo foi verificar a prevalência da síndrome do túnel do carpo na ordenha manual de bovinos em uma localidade do interior do Estado do Paraná.

**MÉTODOS:** A amostra (n=92) foi selecionada a partir de prescrições médicas de fisioterapia para pacientes com diagnóstico desta síndrome, ocorridas no período de 2008 a 2010.

**RESULTADOS:** Foram incluídas 80 mulheres com média de idade de 47,7±11,3 anos e 12 homens com média de idade de

43,9±12,6 anos. Entre os acometidos, 41 participantes (44,6%) realizaram a ordenha manual em algum momento da vida, sendo 36 mulheres (39,1%) e 5 homens (5,4%). Somente as mulheres com síndrome do túnel do carpo permaneciam com a ordenha manual na sua ocupação principal.

**CONCLUSÃO:** Este estudo mostrou elevada frequência de síndrome do túnel do carpo em trabalhadores que lidam com a ordenha manual e sugere a expansão da mecanização da produção do leite de gado bovino como medida preventiva às agressões no túnel do carpo.

**Descritores:** Ambiente de trabalho, Ergonomia, Neuropatia do nervo mediano, Saúde dos trabalhadores, Segurança ocupacional, Síndrome do túnel do carpo.

## INTRODUÇÃO

A síndrome do túnel do carpo (STC) foi descrita pela primeira vez pelo cirurgião britânico James Paget em 1854, ao observar uma doença que acometia antebraço, punho e mão, causando parestesia, dor e incapacidade funcional da mão. A *American Academy of Orthopaedic Surgeons* definiu a STC como uma neuropatia de compressão sintomática do nervo mediano ao nível do punho<sup>1</sup>.

A STC é a neuropatia compressiva mais frequente sendo responsável por 90% das ocorrências<sup>2</sup>. Estima-se que esteja presente em 3,8% da população mundial. É uma condição de indivíduos de meia idade marcada com pico de prevalência em torno de 55 a 60 anos; afeta mulheres mais frequentemente que homens com taxa de prevalência de 9,2 e 6%, respectivamente<sup>3</sup>. Pode envolver a mão dominante, a não dominante ou ambas. A sua etiologia envolve mecanismos mecânicos, químicos e psíquicos, não totalmente esclarecidos<sup>4</sup>.

O *National Center for Health Statistics* estima que nos Estados Unidos, anualmente, a STC seja a doença que mais afasta o sujeito do trabalho. Quase metade dos casos de STC resulta em 31 dias ou mais de afastamento/ano. Cerca de um milhão de adultos estadunidenses requerem tratamento médico e cerca da metade dos casos exige tratamento cirúrgico com custo próximo a 2 bilhões de dólares/ano<sup>5</sup>. No Reino Unido, a prevalência populacional alcança 7 a 16% e a taxa de descompressão cirúrgica é de 43 a 74 casos para cada 100.000 habitantes/ano<sup>6</sup>.

No Brasil, a STC representa mais da metade dos casos de Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT). Os DORT são responsáveis por cerca de 70% das doenças do trabalho que necessitam de concessão de benefícios previdenciários por afastamento<sup>7</sup>. Segundo o Ministério do Trabalho e da Previdência Social, nas duas últimas décadas, houve saltos crescentes na concessão de

1. Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Marechal Cândido Rondon, PR, Brasil.

2. Santa Casa de São Paulo, Departamento de Ortopedia e Traumatologia, São Paulo, SP, Brasil.

Apresentado em 05 de agosto de 2016.

Aceito para publicação em 25 de janeiro de 2017.

Conflito de interesses: não há – Fontes de fomento: não há.

**Endereço para correspondência:**

Rua Pernambuco, 1777

85960-000 Marechal Cândido Rondon, PR, Brasil.

E-mail: dartelferrari07@gmail.com

auxílio-doença previdenciário para as neuropatias compressivas dos membros superiores. No ano de 2014, alcançou 22.298 beneficiários<sup>8</sup>. Isso equivale a um considerável impacto financeiro para o sistema público no atendimento médico e previdenciário aos pacientes com STC<sup>9</sup>. A STC é uma das complicações da saúde ocupacional amplamente reconhecida nas ocupações que envolvem trabalhos manuais de prensão, força ou de repetição<sup>7</sup>. A presença de um desses fatores tende a elevar o risco de ocorrência da STC em até 5 vezes<sup>10</sup>. A ordenha manual (OM) de leite bovino é um típico exemplo de esforço repetitivo e crônico muito utilizado pelo trabalhador do agronegócio e que se associa positivamente com a STC<sup>4</sup>.

A OM é o sistema mais antigo de extração de leite e está ainda presente em pequenas propriedades com pequenos rebanhos. Exige equipamentos de menor custo e maior esforço pessoal. Requer movimentos repetidos de punho e mão em um ritmo de pulsação de 40 a 50 ciclos/minuto, por um período contínuo de 4 a 7 minutos para cada animal, duas vezes ao dia em média. Estudo de caso-controle realizado na Turquia, por Suleyman et al.<sup>4</sup> classificou a OM como atividade de risco ocupacional ao obter no grupo de ordenha risco relativo 13 vezes maior para desenvolver STC do que os controles.

A OM é comum em famílias que vivem em pequenas propriedades rurais, que possui a maior bacia leiteira da região Oeste do Paraná e a segunda maior do Estado. Nessa perspectiva, o presente estudo teve como objetivo investigar a prevalência da STC entre pessoas envolvidas com a OM de gado bovino.

## MÉTODOS

O presente estudo, com desenho transversal, utilizou dados de prontuários de pacientes fornecidos por um serviço de Fisioterapia ligado à rede de serviços complementares do Sistema Único de Saúde do município de Marechal Cândido Rondon, no Estado do Paraná - Brasil. Os dados foram selecionados por um único coletor entre prontuários acumulados no período de 2008 a 2010.

A amostra foi estabelecida a partir de prontuários de pacientes com prescrição médica para tratamento fisioterapêutico para a STC. Foram selecionados prontuários com diagnóstico médico de STC submetidos ou não a procedimentos cirúrgicos, com qualquer ocupação profissional, de pacientes de ambos os sexos com idade igual ou superior a 45 anos, resultando 107 ocorrências válidas. Foram excluídos 15 participantes; 4 com anamnese incompleta e 11 com histórico de trauma de punho anterior aos sintomas de neurocompressão ou por serem diabéticos. Assim, 92 prontuários foram avaliados.

Para conhecer o histórico de OM dos pacientes foram consideradas as respostas às questões formuladas na anamnese inicial: a) O sr.(a) realiza ou realizou em alguma fase de sua vida a OM de leite? (sim/não); b) Durante quanto tempo realiza ou realizou essa ocupação? (Resposta aceita em anos); c) Na sua rotina, em quantos dias na semana executa ou executou a OM? d) Quanto tempo dura(va) a ordenha diária? (Resposta aceita em minutos). O inquérito é parte da avaliação inicial do paciente portador de síndrome compressiva de punho e mão, realizada pelo serviço de Fisioterapia.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), parecer 320 de 2009.

## Análise estatística

Os dados foram analisados pelos programas Stata® 11.0 e Microsoft® Excel 10.0. O significado estatístico foi avaliado por meio do teste do Qui-quadrado ( $\chi^2$ ) de Pearson. Os resultados com probabilidade de significância (p) menor do que 0,05 foram considerados com diferença estatisticamente significativa.

## RESULTADOS

Entre as 92 ocorrências de STC, 80 foram em mulheres (87%) com idade média de 53±8,24 anos (IC95% 46 – 62) e 12 foram em homens (13%), com idade média de 55±9,8 anos (IC95% 46 – 64). A prática da OM esteve presente em algum momento da vida de 44,6% (n=41) dos pacientes com STC, sendo mais prevalente entre mulheres (87,8%; n=36) do que homens (12,2%, n=5). Agropecuaristas, foram os profissionais mais acometidos (68,3%; n=28). Para o grupo com histórico positivo de OM, a proporção homem-mulher foi de 1:16, com ocupação média ao longo da vida por 22,67±8,49 anos e 809,97±193,57 minutos/semana. A distribuição da frequência da ocupação principal e do tempo dedicado à OM está detalhada nas tabelas 1 e 2.

Entre os portadores de STC, 65 pacientes (71%) realizaram, a pedido do médico, exame eletrofisiológico (EMG). Houve detecção de algum grau de anormalidade na condução nervosa do nervo me-

**Tabela 1.** Distribuição da frequência de pacientes de ambos os sexos, portadores de síndrome do túnel do carpo e histórico positivo de ordenha manual de gado bovino, segundo a ocupação principal. Marechal Cândido Rondon - PR, 2008 a 2010

Ocupação principal	Feminino total	Feminino c/ OM	Masculino total	Masculino c/ OM
Agropecuária	32	26	02	02
Bancário	03	00	01	00
Comerciário	03	01	01	01
Cozinheira	01	00	00	00
Do lar/domésticas	15	03	00	00
Faxineira	02	00	00	00
Industriário	08	03	03	01
Professor	03	00	01	00
Outros	13	03	04	01
Total	80	36	12	05

OM = ordenha manual.

**Tabela 2.** Distribuição da média para idade, tempo de ordenha (ano) e duração semanal da ordenha (minutos) em pacientes portadores de síndrome do túnel do carpo de ambos os sexos. Marechal Cândido Rondon - PR, 2008 a 2010

	Ordenha manual (masculino)	Ordenha manual (feminino)	$\chi^{2**}$
Idade (anos)	55,16±9,8	53,28 ±8,24	0,284
Período de OM (anos)	28,16±9,13	19,67± 8,49	0,001
Duração de OM (minutos/semanais)*	847±180,37	809,97±193,57	0,452

\* Valor obtido pelo produto do tempo médio de ordenha de cada animal, pelo número médio de animais ordenhados e quantidade de ordenhas por semana;

\*\* Teste Qui-quadrado de Person.

diano em 48 exames (74%), sendo 42 em mulheres (88%) e 6 em homens (12%). Deste total, 16 casos (17,4%) foram tratados com descompressão cirúrgica, sendo 14 em mulheres e 2 em homens. O punho da mão dominante estava acometido em aproximadamente 85% dos casos, conforme descrito na tabela 3.

**Tabela 3.** Frequência da dominância lateral da síndrome do túnel do carpo em pacientes de ambos os sexos, segundo histórico de ordenha manual de gado bovino. Marechal Cândido Rondon - PR, 2008 a 2010

	Mulheres c/OM	Homens c/OM	Homens s/OM	Mulheres s/OM	Total
STC bilateral	03	00	01	03	07
STC mão dominante*	31	05	05	36	77
STC mão não dominante*	03	00	01	04	08
Total	37	05	07	43	92

\* Mão dominante é aquela que coincide com a mão que a pessoa utiliza para escrever.

## DISCUSSÃO

A OM envolve o uso contínuo e forçado dos músculos flexores dos dedos e é considerada fator de risco profissional para a STC<sup>4</sup>. Neste estudo, a prevalência da STC foi maior em mulheres (87%) do que em homens, alinhando-se com os resultados de estudo conduzido por Campoamor et al.<sup>11</sup> na região paulista de Ribeirão Preto, que identificou prevalência aumentada de STC no sexo feminino de 88%.

Aproximadamente, a metade dos portadores de STC apresentou histórico positivo de OM, com proporção homem-mulher de 1:7. Este escore é superior a estudos correlatos que apontaram proporção homem-mulher 1:3-4<sup>4,6</sup>. Em Marechal Cândido Rondon, a divisão sexual sobre o campesinato parece dividir a função ocupacional, partindo do pressuposto de que mulheres tendem mais ao trabalho para a subsistência ou consumo próprio, quando comparadas aos homens.

A STC em mãos que lidam com OM, foi diagnosticada com o auxílio de EMG em 52% dos casos. Não há consenso se o diagnóstico da STC deve ser feito em bases clínicas ou eletrofisiológicas. No exame clínico, certas manobras podem produzir resultado falso-positivo e falso-negativo, limitando-as como sinais clínicos, enquanto o exame EMG positivo só deveria ser considerado diante da existência de sintomas<sup>12</sup>.

A STC foi mais prevalente em trabalhadores com uso repetitivo e contundente de punho. Revisão sistemática de Hagberg, Morgenstern e Kelsh<sup>13</sup> mostrou variação de prevalência de 0,6 a 61% em diferentes grupos profissionais, com fator de risco mais elevado para ocupações manuais mais forçadas. Este estudo evidenciou que a maior parte dos pacientes com STC (72%) continuavam nas mesmas atividades ocupacionais mesmo com a presença de sintomas; outros 28% migraram de ocupação ou de função. Entre os trabalhadores que permaneciam com a prática da OM, todas eram mulheres. As mulheres que não migraram para o modo mecânico de extração de leite permanecem expostas ao agravamento da doença e às incapacidades físicas e funcionais resultantes.

O acometimento da mão dominante foi mais frequente em ambos os sexos (84%). Para Toy, Simpson e Tintner<sup>14</sup>, a mão dominante é aquela inicialmente afetada nos acometimentos bilaterais que ocorrem mais tardiamente. Nessa perspectiva, parece coerente supor que o portador de STC unilateral, principalmente aquele que preserva a ocupação, está exposto ao risco aumentado de evoluir a síndrome para o modo bilateral.

De modo preventivo, se faz necessário que esses trabalhadores sejam informados sobre esses riscos ocupacionais. A segurança no trabalho deve ser quesito informado com destaque. Não pode ser comprometida por nenhuma justificativa. Assim, um valioso instrumento são os esforços do sistema público de saúde para orientar os profissionais, em especial aqueles que atuam na atenção básica, no tocante à prevenção, à vigilância e à assistência à saúde dos trabalhadores no sentido de possibilitar a caracterização das relações entre as doenças e as ocupações, o que é indispensável para promover a qualidade, a capacidade resolutiva e a integralidade das ações e dos serviços dirigidos à população trabalhadora.

Kouyoumdjian e de Araujo<sup>15</sup> observaram que os sintomas da STC normalmente não surgem no início da atividade da ordenha, uma vez que a média do tempo da ordenha até o surgimento das primeiras alterações no EMG é de 4,5 anos. Nessa perspectiva, há sugestão de realização de estudos randomizados para estabelecer o risco atribuível à OM como desencadeador de STC ao longo do tempo. O ponto forte deste estudo é o seu foco no propósito de apresentar um ponto de partida para prospecções futuras rumo à identificação e aplicação de medidas preventivas relacionadas com a OM e a ocorrência de STC.

## CONCLUSÃO

Este estudo mostrou prevalência elevada de STC na OM de gado bovino. Assim, parece plausível o aconselhamento para a mecanização da ordenha de leite, também como uma medida preventiva da ocorrência e agravamento da STC. Finalmente, os resultados deste estudo reafirmam o compromisso de continuar reforçando as medidas e as ações necessárias para resguardar e promover a saúde de todos trabalhadores.

## REFERÊNCIAS

1. American Academy of Orthopaedic Surgeons Work Group Panel (AAOS). Clinical guidelines on diagnosis of carpal tunnel syndrome, [Internet] 2007. [citado 2014 ago 12]. Disponível em: [http://www.aaos.org/research/guidelines/CTS\\_guideline.pdf](http://www.aaos.org/research/guidelines/CTS_guideline.pdf)
2. Silva GA, Oliveira PA, Silva Júnior EA. Síndrome do túnel do carpo: definição, diagnóstico, tratamento e prevenção. Revisão de literatura. Revista CPAQV – Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida. 2014;6(2):2.
3. Atroshi I, Gummesson C, Johnsson R, Ornstein E, Ranstam J, Rosén I. Prevalence of carpal tunnel syndrome in a general population. JAMA. 1999;282(2):153-8.
4. Suleyman K, Ahmet T, Serkan K, Nilgun E, Hasan N, Rifat K, et al. Manual Milking: A risk factor for carpal tunnel syndrome. Biomed Res. 2009;20(1):35-42.
5. Pleis JR, Ward BW, Lucas JW. Summary Health statistics for U.S. adults: National Health Interview Survey, 2010. Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics. Vital Health Stat. 2010;10(252):6-15.
6. Aroori S, Spence RA. Carpal tunnel syndrome. Ulster Med J. 2008;77(1):6-17.
7. Lech O, Hoefel MG, Severo A, Pitágoras T. Aspectos Clínicos dos Distúrbios Ósteo-musculares Relacionados ao Trabalho (DORT), 1ª ed. Belo Horizonte: Editora ED Ergo; 1998. 86-90p.
8. Brasil. Ministério do Trabalho e da Previdência Social (MTPS). Secretaria de Políticas de Previdência Social. Departamento de Políticas de Saúde e Segurança Ocupacional. Coordenação-Geral de Monitoramento de Benefícios por Incapacidade. Concessão de auxílio doença relacionado a LER/DORT nos anos de 2006 a 2014. Brasília; 2016.

9. Brasil. Ministério da Saúde. Dor relacionada ao trabalho: lesões por esforços repetitivos (LER): distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT). Brasília: Editora do Ministério da Saúde; 2012.
10. Einhorn N, Eddy JP. Pitfalls of release of endoscopic carpal tunnel. *Orthop Clin North Am.* 1996;27(2):373-80.
11. Campoamor MM, Robazzi MLCC, Marziale MHP, Silveira CA, Alves LA, Dawson DM, Hallett M, Millender LH. *Entrapment neuropathies*, 2<sup>nd</sup> ed. Boston: Little, Brown and Company; 1990.
12. Rempel JT, Evanoff B, Amadio PC, de Krom M, Franklin G, Franzblau A, et al. Consensus criteria for the diagnosis of carpal tunnel syndrome in epidemiologic studies. *Am J Public Health.* 1998;88(10):1447-51.
13. Hagberg M, Morgenstern H, Kelsh M. Impact of occupations and job tasks on the prevalence of carpal tunnel syndrome. *Scand J Work Environ Health.* 1992;18(6):337-45.
14. Toy EC, Simpson E, Tintner R. *Casos Clínicos em Neurologia*. 2<sup>a</sup> ed. Porto Alegre: AMGH Editora; 2014. 359-65p.
15. Kouyoumdjian JA, de Araújo RG. Carpal tunnel syndrome and manual milking: nerve conduction studies in 43 cases. *Arq Neuropsiquiatr.* 2006;64(3B):747-9.