

José Diogo Lima da Silva de Barbosa Monteiro

Síndrome do Túnel do Carpo associado à prática Clínica de Medicina Dentária

Universidade Fernando Pessoa  
Faculdade de Ciências da Saúde

Porto, 2017



José Diogo Lima da Silva de Barbosa Monteiro

Síndrome do Túnel do Carpo associado à prática Clínica de Medicina Dentária

Universidade Fernando Pessoa  
Faculdade de Ciências da Saúde

Porto, 2017

José Diogo Lima da Silva de Barbosa Monteiro

Síndrome do Túnel do Carpo associado à prática Clínica de Medicina Dentária

“Trabalho apresentado à Universidade  
Fernando Pessoa como parte dos requisitos  
Para obtenção do grau de Mestrado  
Integrado em Medicina Dentária”

---

## **Resumo**

O síndrome do túnel do carpo é a neuropatia mais frequente representando 90% das neuropatias e cujos sintomas surgem como resultado da compressão do nervo mediano.

A prevalência de desenvolvimento de patologias associadas à prática clínica de medicina dentária, em especial o síndrome do túnel do carpo, apresenta valores elevados. Este tipo de doença afeta principalmente profissionais que desempenham tarefas que envolvem movimentos repetitivos e precisos.

Tendo em conta as características desta patologia, o impacto causado não se cinge unicamente a um problema físico e psicológico do profissional afetado, apresentando também uma vertente económico-social implícita.

A presente revisão bibliográfica tem assim como objetivo determinar o grau de vinculação entre a prática clínica e o desenvolvimento da patologia assim como o conhecimento relativo à doença e a medidas preventivas dos médicos dentistas.

O trajeto metodológico foi pautado numa pesquisa teórica descritiva, através da análise documental, trabalhos de conclusão de curso de graduação e pós-graduação e dissertações com limite temporal entre 1992 e 2017 com as seguintes palavras-chave: Síndrome do túnel do carpo, Desordens músculo esqueléticas, Distúrbios músculo-esqueléticos relacionados com o trabalho, Prevalência síndrome do túnel do carpo em dentistas.

Palavras-chave: Síndrome do túnel do carpo, Desordens músculo esqueléticas, Distúrbios músculoesqueléticos relacionados com o trabalho, Prevalência síndrome do túnel do carpo em dentistas.

## **Abstract**

Carpal tunnel syndrome is the most frequent neuropathy representing 90% of neuropathies and the symptoms of which arise as a result of median nerve compression.

The prevalence of development of pathologies associated with the clinical practice of dental medicine, especially carpal tunnel syndrome, is high. This type of illness mainly affects professionals who perform tasks involving repetitive and precise movements.

Taking into account the characteristics of this pathology, the impact is not limited to a physical and psychological problem of the affected professional, also presenting an implicit economic-social aspect.

The purpose of this review is to determine the degree of link between clinical practice and the development of pathology as well as knowledge regarding the disease and preventive measures of dentists.

The methodological course was based on a descriptive theoretical research, through documentary analysis, graduation and postgraduate studies, and dissertations with a time limit between 1992 and 2017 with the following keywords: Carpal Tunnel Syndrome, Muscle Disorders Skeletal disorders, Work-related musculoskeletal disorders, Prevalence carpal tunnel syndrome among dentists.

**Keywords:** Carpal Tunnel Syndrome, Muscle Disorders Skeletal disorders, Work-related musculoskeletal disorders, Prevalence carpal tunnel syndrome among dentists.

## **Agradecimentos**

Quero agradecer ao meu orientador, o Professor Dr. Jorge Rodrigues, pela sua disponibilidade.

A todos os professores da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Fernando Pessoa, que contribuíram para a minha formação.

Um especial agradecimento aos meus pais e ao meu irmão, por nunca deixarem que eu desistisse e sempre me apoiarem em todos os meus passos, sempre acreditando que eu era capaz.

Grande obrigado “La Família” pelos grandes momentos que passamos juntos, pelas risadas, pelo carinho e pelo espírito de entreaajuda. São amigos que nunca esquecerei.

Obrigado Alberto Torres, pelo grande amigo e binómio que és.

Obrigado Maria João pelo apoio, ajuda e carinho que sempre me deste.

Obrigado aos meus amigos de Ovar por me fazerem sentir em casa todos os fins de semana.

## Índice

<b>Resumo</b> .....	V
<b>Abstract</b> .....	VI
<b>Agradecimentos</b> .....	VII
<b>Índice de abreviaturas</b> .....	IX
<b>I. Introdução</b> .....	1
<b>II – Desenvolvimento</b> .....	2
<b>1. Materiais e Métodos</b> .....	2
<b>2. Anatomia da mão</b> .....	2
<b>3. Lesões Músculoesqueléticas Relacionadas com o Trabalho</b> .....	3
<b>4. Síndrome do túnel do carpo</b> .....	5
<b>6 . Prevalência</b> .....	8
<b>7 . Tratamento</b> .....	10
<b>III – Discussão</b> .....	12
<b>IV – Conclusão</b> .....	15
<b>Bibliografia</b> .....	16

## **Índice de abreviaturas**

STC – Síndrome do túnel do carpo

## **I. Introdução**

A relação entre os diferentes tipos de trabalho e o desenvolvimento de doenças é estudada desde a antiguidade. Ramazzinni, pai da medicina ocupacional, descreveu a impossibilidade de relacionar as doenças originadas pela execução de um determinado trabalho unicamente por agentes químicos e físicos. Assim, foi observado que uma grande variedade de patologias músculoesqueléticas podiam ser originadas por movimentos irregulares e posturas estáticas prolongadas (Franco e Fusetti, 2004).

Em 1713, Ramazzinni mencionava que os fatores que levavam a doenças profissionais em escrivões provinham essencialmente de três causas: Estar constantemente sentado, movimento repetitivo da mão e o esforço mental que o seu trabalho exigia. Mencionava ainda que a escrita durante longos períodos de tempo causa fadiga da mão e de todo o braço devido à força constante e quase tónica dos músculos que podem levar à perda de força na mão (Ramazzini, 2001).

Assim, é dada uma especial importância relativamente às complicações músculoesqueléticas decorrentes do trabalho desempenhado pelo médico dentista uma vez que surgem como a principal causa para a reforma antecipada (Gupta et al., 2014).

As lesões músculoesqueléticas relacionadas com o trabalho foram responsáveis por perdas de produtividade equivalentes a 1.3% do produto interno bruto nacional dos Estados Unidos da América, o que representa um importante desafio tanto para a capacidade de um sistema de saúde e segurança social assim como para a produtividade de um negócio, pelo que as estratégias para lidar com este tipo de lesões assumem uma enorme importância (Abásolo et al., 2005).

É relatado que o número médio de faltas ao trabalho relacionado com as lesões músculoesqueléticas é três vezes superior ao número médio de dias de trabalho perdidos para todos os outros tipos de lesões associadas ao trabalho (O'Neil, Forsythe e Stanish, 2001).

Os médicos dentistas em particular desempenham uma profissão reconhecida por ser responsável por causar uma grande variedade de patologias, quer a nível físico como de foro psicológico. É assim bastante importante ter em conta este tipo de desgaste a que os

profissionais estão sujeitos uma vez que um dos principais responsáveis para que os procedimentos dentários sejam bem-sucedidos é a boa saúde do dentista (Puriene et al., 2007).

Entre os fatores de risco mencionados como causadores de dor músculoesquelética destaque para as posições estáticas prolongadas, movimentos repetitivos, stress e posições incorretas que são bastante comuns no trabalho dos médicos dentistas. (Rambabu e Suneetha, 2014). Entre as desordens músculoesqueléticas é destacado o síndrome do túnel do carpo (STC) como uma importante causa de incapacidade de trabalho. Tendo em conta os resultados obtidos pelo estudo entre a relação desta patologia e a prática da medicina dentária é de extrema importância o seu diagnóstico precoce de forma a melhorar o prognóstico da doença (Borhan Haghighi et al., 2013).

## **II – Desenvolvimento**

### **1. Materiais e Métodos**

Para a realização da revisão bibliográfica foi feita uma pesquisa bibliográfica na base de dados B-on cujo limite temporal recaiu entre o ano 1992 e 2017 e linguística em Português e Inglês. Os critérios de exclusão basearam-se em idiomas excepcionais aos referidos anteriormente, artigos com datas anteriores ao ano de 1992, artigos não providos de carácter/valor científico e artigos sem acesso disponível.

As palavras-chave para a pesquisa foram: Síndrome do túnel do carpo, Desordens músculo esqueléticas relacionadas com o trabalho, Prevalência do síndrome do túnel do carpo em dentistas, Tratamento síndrome do túnel do carpo.

Da pesquisa feita foram seleccionados 46 referências com relevância para o presente trabalho.

### **2. Anatomia da mão**

O túnel cárpico é um canal osteofibroso, estreito e rígido, formado dorsalmente pelo arco dos ossos do carpo e a nível palmar pelo retináculo dos flexores (Moreno et al., 2011).

Este canal é atravessado pelo nervo mediano atrás do retináculo flexor e na frente dos tendões flexores. Este nervo desce como um componente do feixe neurovascular do braço, passando

profundamente à aponeurose bicipital entre as cabeças do pronador redondo e desce junto à superfície profunda do flexor superficial dos dedos. (Moreno et al., 2011)

Na margem distal do retináculo flexor alarga-se e divide-se nos seus ramos terminais, na porção lateral e medial, sob a aponevrose palmar e o arco palmar superficial. A primeira divisão lateral imite um importante ramo muscular que inerva o abdutor e flexor curto do polegar e o oponente do polegar. (Neumann, 2002).

A divisão lateral divide-se em 3 nervos digitais palmares para ambos os lados do polegar e face lateral do indicador dando neste dedo inicialmente um filete para o 1º lumbrical (Moreno et al., 2011).

O primeiro ramo lateral subdivide-se em 2 ramos, cada um deles bifurca em nervos digitais palmares para os lados adjacentes do indicador e do médio, e também do médio e do anular. O nervo destinado ao indicador e ao médio antes dá um filete para o 2º lumbrical. Já os nervos destinados ao médio e anular comunicam-se com o ramo contíguo ao nervo ulnar e este comumente inerva o 3º lumbrical em parte ou totalmente (Rouvière e Delmas, 2005).

Assim, é destacada a responsabilidade do nervo mediano após a passagem pelo túnel do carpo pela sensibilidade da superfície palmar do polegar, indicador, médio e metade radial do anular e da superfície dorsal destes, inferiormente á articulação interfalângica distal assim como inervação motora do primeiro e segundo músculo lumbricais, sendo responsável pelo transporte de informação motora, sensitiva e simpática de e para a mão (Moreno et al., 2011).

### **3. Lesões Músculoesqueléticas Relacionadas com o Trabalho**

A Organização Mundial de Saúde define o conceito de lesão músculoesquelética como uma “perturbação nos músculos, tendões, articulações, nervos periféricos ou sistema vascular resultante de um evento agudo ou instantâneo”, que é causada ou agravada por movimentos prolongados, repetitivos ou forçados ou um ritmo de trabalho elevado. Quando o ambiente de trabalho contribui para estas desordens são consideradas relacionadas com o trabalho (Bhandari et all., 2013).

A exposição de um indivíduo a um conjunto de fatores de risco que o agridem, relacionados com o trabalho ou meio ambiente e para as quais não encontra resposta ou mecanismos protetores, pode ser responsável pelo desenvolvimento de uma lesão músculoesquelética

relacionada com o trabalho. Estas lesões resultam muitas vezes do acumular de agressões por vezes mínimas por um período de tempo variável que levam ao desencadeamento de queixas músculoesqueléticas (Miranda, 2002).

O panorama atual no qual é evidente uma cada vez maior especialização dos trabalhos executados, leva a uma parcialização do trabalho e conseqüentemente a um incremento da repetitividade das atividades realizadas assim como uma maior exigência (Pereira, 2011).

Assim, o desenvolvimento de lesões músculoesqueléticas pode acometer qualquer trabalhador. Contudo, através da avaliação das tarefas executadas por este, é possível que as lesões sejam evitadas pela adoção de medidas preventivas e um controlo contínuo da sua eficácia, sendo as boas condições ergonómicas essenciais para que a capacidade de trabalho e eficiência sejam mantidas durante a carreira profissional (Gupta et al., 2014).

Desta forma a medicina ocupacional assume uma especial importância junto da comunidade médica dentista, uma profissão reconhecida por ser responsável pelo aparecimento de dor normalmente de progressão lenta, pelo que os sintomas inicialmente são ignorados até se tornarem crónicos e com a presença de lesões permanentes e incapacitantes (Valachi e Valachi, 2003).

O estabelecimento de uma lesão muscular relacionada com o trabalho não tem, contudo, origem exclusivamente em movimentos repetitivos, sendo também de destaque as posturas incorretas prolongadas, a sobrecarga muscular estática, excesso de força, utilização de movimentos vibratórios ou pelo predomínio de fatores individuais ou fatores organizacionais/psicossociais. Os efeitos causados por estes fatores são diretamente dependentes da sua duração, frequência e intensidade (Cole, Ibrahim e Shannon 2005; Stock, et al., 2005; Verhagen et al., 2007).

Já no que diz respeito a lesões músculoesqueléticas desenvolvidas pelos médicos dentistas, estas apresentam uma natureza multifatorial podendo os fatores de risco que contribuem para as mesmas ser categorizados em fatores relacionados com características individuais e com as características inerentes ao trabalho que este desenvolve. (Kierklo et al., 2011).

A dor músculo esquelética representa um importante fator junto destes profissionais cuja posição de trabalho é sentada e são exigidos movimentos precisos da mão e do punho (Gupta et al., 2014).

A prática clínica foi identificada como importante responsável dos distúrbios musculoesqueléticos identificados, contribuindo de sobremaneira para a diminuição do rendimento e qualidade do trabalho e em casos extremos para o abandono da profissão (Puriene et al., 2007; Leggat et al., 2007 ).

Através da análise dos estudos de base epidemiológica, nos quais é evidenciado um modelo de natureza multifatorial para o risco de desenvolvimento de lesões musculoesqueléticas são destacados diversos fatores (Haghighat et al., 2012).

#### **4. Síndrome do túnel do carpo**

O STC é a neuropatia mais comumente encontrada representando 90% das neuropatias e cujos sintomas são justificados pela compressão do nervo mediano no túnel cárpico (Tay, Urkude e Verma, 2006).

Apesar da maioria dos casos de STC ser sobretudo de causa idiopática, esta patologia deve-se principalmente a uma hipertrofia fibrosa da bainha flexora sinovial e a movimentos repetitivos do punho, tendo sido associados alguns fatores de risco com o seu desenvolvimento nos quais se incluem fatores médicos e fatores ocupacionais. (Graham et al., 2006)

No que diz respeito aos fatores ocupacionais destaque para a realização de tarefas repetitivas, força manual, postura e vibração citados como fatores de risco para o desenvolvimento da patologia. (Werner, 2006)

Na prática de medicina dentária os movimentos realizados e posições de trabalho tendem a ser repetitivas. Durante a instrumentação e irrigação de canais radiculares destaque para movimentos repetitivos e precisos do punho e dedos que podem comprimir o nervo mediano. Os dedos são também utilizados como fulcro e são colocados em posições forçadas durante procedimentos como exodontias e raspagens radiculares. (Haghighat et al., 2012)

## **5 . Apresentação clínica e manobras provocativas**

A apresentação clínica desta patologia é pleomórfica manifestando-se inicialmente por dor e parestesias com uma distribuição topográfica variável.

Esta patologia pode ser classificada, com base nos sinais e sintomas, em 3 estágios diferentes (Alfonso et al., 2010).

Numa primeira fase, os pacientes frequentemente acordam durante a noite com uma sensação de mão inchada e adormecida podendo também ser reportados casos de dor severa que irradia do punho para o ombro e uma sensação de formigueiro na mão e dedos com alívio dos sintomas pelo aperto da mão. Durante a manhã a sensação de rigidez da mão persiste (Alfonso et al., 2010).

Na segunda fase, a presença dos sintomas manifesta-se durante todo o dia, principalmente quando o paciente permanece durante longos períodos de tempo na mesma posição ou desempenha movimentos repetidos com a mão ou o punho. Quando surge uma deficiência motora o paciente reporta que frequentemente deixa cair objetos da mão (Alfonso et al., 2010).

Numa terceira e última fase surge a hipoatrofia da eminência tenar com a possibilidade de diminuição dos sintomas sensoriais (Alfonso et al., 2010).

O diagnóstico desta patologia não é simples uma vez que a presença de sintomatologia, por si só, não indica a presença do STC sendo para isso necessária a realização de testes que o comprovem (Serranheira, 2007).

Foram descritos inúmeros testes, entre os quais se destacam o sinal de Tinel e a Manobra de Phalen, que ajudam no diagnóstico do STC, sendo que nenhum destes testes pode ser considerado como único instrumento para o correto diagnóstico. Assim, cada um teste é considerado complementar para o diagnóstico final devendo ser feita uma combinação entre sintomas, sinais e testes diagnóstico para um correto diagnóstico da patologia (Aroori e Spence, 2008).

No teste do sinal de Tinel é realizada percussão na zona do nervo mediano sendo considerados sinais positivos o desenvolvimento de tremor ou desconforto nos dedos

produzido por este teste. Contudo, este não é um teste preciso, já que variados fatores podem influenciar os resultados do teste. Por um lado os pacientes com a patologia tem uma contínua regeneração do nervo, a distal do punho, assim como a técnica do médico que executa o teste também pode influenciar o resultado, sendo difícil quantificar a pressão que deve ser usada de forma a desencadear um sinal positivo uma vez que sendo utilizada demasiada pressão irá produzir tremor nos dedos que não deve ser considerado como demonstrativo da presença da patologia. (Alfonso et al., 2010; Kanaan e Sawaya, 2001)

Por sua vez, o teste de Phalen consiste em manter o punho fletido um minuto levando a compressão do nervo entre o ligamento transverso carpal e o flexor tenar no túnel do carpo causando parestesia no nervo mediano e reproduzindo os sintomas. Este teste é considerado como um sinal positivo quando os sintomas de parestesia surgem antes de passar um minuto na posição descrita sendo que em estados avançados da patologia em menos de vinte segundos surgem os sinais. (Kanaan e Sawaya, 2001)

De forma a confirmar a maioria dos casos de compressão do nervo mediano é efetuado o estudo eletrofisiológico, composto por electroneurografia e eletromiografia, sendo este exame responsável pelo estudo funcional do sistema nervoso periférico, da junção neuromuscular e músculos de forma a obter a localização específica da lesão, tipo de fibra envolvida, grau de lesão e excluir outros diagnósticos. (Tay et al., 2006)

Os testes de neurocondução são realizados pela estimulação elétrica dos nervos periféricos do antebraço punho e dedos e subsequente registo da resposta à distância na forma de potencial evocado. (Alfonso et al., 2010)

A redução da velocidade de condução no local é explicada no local da compressão pela desmielinização ocorrida o que permite, além de auxiliar no diagnóstico da patologia, avaliar o seu grau de severidade. Assim a velocidade de condução deve ser comparada com a velocidade de condução do nervo cubital cujo trajeto é exterior ao túnel do carpo. Se a velocidade for substancialmente menor considera-se uma mononeuropatia no nervo mediano (Ractz, 2011).

Os testes de condução nervosa são os testes preferenciais para o diagnóstico da patologia, contudo podem resultar em falsos positivos ou falsos negativos devendo assim ser utilizados

em combinação com a avaliação da sintomatologia clínica e testes físicos (Aroori e Spence, 2008).

Para o válido diagnóstico da patologia é necessária a existência de dor e parestesia na mão associada a uma mononeuropatia mediana. Contudo, segundo este mesmo autor, nem todos os indivíduos que apresentam mononeuropatia do nervo mediano apresentam sintomas característicos do STC, assim como nem todos os que apresentam sintomas exibem alterações nos testes de condução nervosa (Hamann et al., 2001).

Esta teoria é confirmada com 13 a 27% dos indivíduos a apresentarem uma velocidade de condução nervosa normal e simultaneamente referenciam sinais e sintomas compatíveis com STC. Neste tipo de casos os meios auxiliares de diagnóstico alternativos como a ressonância magnética e a ultrassonografia são úteis (Aroori e Spence, 2008).

## **6 . Prevalência**

O STC ocorre mais frequentemente em mulheres, 65 a 80% dos casos, entre os 40 e os 60 anos sendo bilateral em 50 a 60% dos casos, sendo este fator influenciado pelo tempo de duração dos sintomas (Michelsen e Posner, 2002). A nível geral é apresentada uma prevalência de 3.8% da população, sendo apontada uma superior prevalência no sexo feminino e também na faixa etária entre os 45-60 anos com uma prevalência de 9.2% nas mulheres e 6% nos homens entre os 45 e 60 anos (Aboonq, 2015).

A prevalência encontrada para a presença de diagnóstico positivo varia de acordo com o critério estipulado para diagnóstico. É importante ter em consideração que muitos dos indivíduos que apresentam sintomatologia compatível com STC podem não ser diagnosticados com mononeuropatia do nervo mediano pelo que existem assim erros no diagnóstico (Hamann et al., 2001).

Assim, a prevalência da patologia é afetada de acordo com os critérios utilizados para o seu diagnóstico (Palmer, 2011).

Num estudo realizado a uma população do sul da Suécia os resultados obtidos para a prevalência variaram de acordo com o critério de diagnóstico em causa. O valor mais alto, 14.4% foi obtido pelo relato pessoal de dor, dormência ou tremor. Quando realizado o exame clínico através do sinal de Tinel, manobra de Phalen e avaliação da sensibilidade assim como

presença de sintomas noturnos, o resultado obtido para a prevalência foi de 3.8% enquanto que quando realizado o estudo de condução nervosa o resultado foi de 4.9%. No que diz respeito aos indivíduos cuja patologia fora confirmada clinicamente e electrofisiologicamente o resultado cifrou-se em 2.7% (Atroshi et al., 1999).

A prevalência desta patologia junto dos médicos dentistas e higienistas orais é superior ao verificado na população em geral e ainda no que diz respeito aos critérios de diagnóstico utilizados importa ter em conta que, quando são realizados testes de condução elétrica para o diagnóstico a prevalência é semelhante (Hamann et al., 2001).

Num outro estudo realizado, a prevalência de STC foi determinada de acordo com diferentes critérios de diagnóstico. O primeiro critério tinha por base unicamente as respostas dadas para sintomas na mão e no diagrama de mão que tinham ocorrido nos últimos 12 meses, que tenham estado presentes durante pelo menos 1 mês e que tenham ocorrido durante a prática clínica. Este diagnóstico enquadra-se na definição clássica ou provável de STC de (Rempel et al., 1998). A prevalência apresentada tendo por base este diagnóstico foi de 42%. Num segundo critério de diagnóstico foram adicionados, para além dos sintomas anteriormente referenciados, a inclusão de sintomas noturnos ou ao acordar, sendo obtida uma prevalência de 23.8%. Por último, num terceiro critério de diagnóstico, em adição à presença de sintomatologia foram incluídos testes de condução nervosa indicativos de mononeuropatia mediana tendo sido determinada uma prevalência de apenas 8.4%. Neste estudo foi também demonstrado o aumento de risco de desenvolvimento da patologia com aumento da idade e número de pacientes atendidos por dia (Anton et al., 2002).

Já num estudo no qual participaram 240 médicos dentistas, foi relatada uma prevalência de 16.7% da patologia, sendo utilizado como diagnóstico da mesma a presença de entorpecimento e dor na área do nervo mediano assim como sinais positivos quando realizados os teste de Tinel e Phalen. Importa também referir que neste estudo não houve diferença significativa da prevalência da patologia entre homens e mulheres. Destaque também para a relação entre a presença de patologia e a especialidade médico-dentária exercida pelos participantes no estudo. Nesta categoria, os endodontistas foram os mais afetados pela patologia uma vez que o tratamento canalar está implicitamente relacionado com a realização de movimentos finos, precisos e repetitivos do punho em posições forçadas. Os médicos dentistas que realizavam procedimentos periodontais também apresentaram uma

prevalência superior quando comparados com os que realizavam procedimentos cirúrgicos e as demais áreas. Outro fator que determinou um importante aumento da prevalência da patologia foi a faixa etária afetada que entre os 25-34 anos era de 6.6% enquanto quando eram considerados médicos com mais de 55 anos de idade era de 22.2%. Contudo, importa referir que a prevalência diminui quando se considera o número de anos de experiência do clínico (Haghighat et al., 2012).

Por sua vez também são apontados como fatores predisponentes mais importantes para o desenvolvimento da patologia o género, idade, genética e fatores antropométricos sendo a realização de trabalho repetitivo e exposição a vibração como fatores menos predisponentes e menos importantes (Lozano.Calderón, Anthony e Ring, 2008).

## **7 . Tratamento**

O tipo de opção terapêutica a tomar perante a presença de STC está implicitamente relacionado com o estado de evolução do mesmo e pode ser categorizado em tratamento conservador e tratamento cirúrgico (Giele, 2001).

Os tratamentos não cirúrgicos são indicados em pacientes que não apresentam enfraquecimento ou atrofia muscular, sem défices neurológicos ou com condições reversíveis como a gravidez (Giele, 2001; Finsen e Zeitlmann, 2006).

Dentro dos vários métodos não cirúrgicos existentes para o tratamento da patologia destacam-se a imobilização do punho em posição neutra, utilização de braçadeira, terapia ultrassónica, administração de esteroides orais, anti-inflamatórios não esteróides, vitamina B6, injeção local de corticosteróides, alterações do local de trabalho entre outros. (Bland, 2007)

Diferenciam-se assim os tratamentos para diminuição dos sintomas, sendo na maior parte das vezes administrados analgésicos e anti-inflamatórios não esteróides. Por outro lado podem também ser administradas substâncias que tem como efeito secundário a diminuição farmacológica do volume do conteúdo que atravessa o túnel do carpo destacando-se para tal os diuréticos, sendo no entanto baixa a sua eficácia para o tratamento (Giele, 2001).

A injeção local de esteróides é muitas vezes bem-sucedida, podendo transitoriamente causar um agravamento dos sintomas mas após este curto período pode levar a uma completa ou

significativa redução dos sintomas em 60 a 70% dos pacientes por um período de tempo de semanas até anos (Mason et al., 2017).

Uma das maiores complicações deste tipo de tratamento é a lesão iatrogénica do nervo mediano causada pela injeção de esteróides uma vez que não é precisa qual a localização mais segura para que a mesma seja efetuada, devendo ser efetuada através do tendão do retináculo flexor (Racasan e Dubert, 2005).

Importa contudo referir que apesar de 82% dos casos de túnel do carpo responderem a este tipo de terapias conservadoras, após 1 ano 80% recorrem e implicam a necessidade de tratamento cirúrgico (Kanaan e Sawaya, 2001). Esta falha nos tratamentos a médio prazo ocorre sobretudo quando a duração de sintomas é longa, idade superior a cinquenta anos, parestesias são constantes, discriminação sensitiva entre dois pontos é superior a 6 mm, sinal de Phalen é positivo em menos de trinta segundos e o tempo de latência motor e sensitivo distais estão prolongados (Kanaan e Sawaya, 2001).

Já no que diz respeito ao tratamento cirúrgico, deve ser efetuado nos pacientes com sintomas severos da patologia, longa duração da doença, idade superior a cinquenta anos, resistentes ao tratamento conservador e com antecedentes de outra cirurgia na região do punho. (Aroori e Spence, 2008).

A cirurgia consiste na divisão do ligamento transversal do carpo de forma a reduzir a pressão no nervo mediano, aumentando o espaço do túnel do carpo. Destacam-se duas abordagens cirúrgicas distintas, a aberta e a endoscópica (Giele, 2001).

A abordagem aberta é fácil de executar e na maioria dos pacientes leva a um alívio dos sintomas com baixa taxa de complicações. Após 4 anos 88% dos pacientes continuam a reportar melhorias significativas (Badger et al., 2008).

A persistência dos sintomas é uma das principais complicações, significando quase sempre uma falha primária decorrente do diagnóstico e não da cirurgia. A recorrência dos sintomas por sua vez é devida à divisão incompleta do ligamento transversal do carpo (Giele, 2001).

A verdadeira recorrência consiste no reaparecimento de sintomas após o sucesso de descompressão primária. (Bland, 2007).

Dentro das complicações imediatas do tratamento cirúrgico destacam-se a divisão incompleta do ligamento transversal do carpo, neuropraxia transitória ou lesão do nervo mediano ou ulnar por entrada inadvertida no canal de Guyon, sendo todas elas pouco comuns quando é realizada cirurgia com visão direta. (Seiler et al., 1992).

Já no que diz respeito a complicações tardias, destaque para a diminuição da força de pinça e de preensão, dor palmar e a morbidade relacionada com a cicatriz. A dor palmar é caracterizada por dor na eminência tenar e hipotenar apresentando uma incidência entre 6 a 36% (Mirza, King e Tanveer, 1995; Katz et al., 1995).

A etiologia desta dor não é clara ainda, podendo ser secundária a alterações da estrutura do túnel do carpo ou edema dos tecidos superficiais ao túnel do carpo ou compressão do ramo cutâneo palmar (Wilson, 1994).

### **III – Discussão**

O conceito de desenvolvimento de patologias pela atividade profissional desempenhada como resultado não só de fatores físicos e químicos mas também tendo em conta uma etiologia multifatorial mantém-se atual, sendo até possível perceber uma relação entre a descrição da patologia que acometia os escrivões e o STC, importante patologia que grande parte dos médicos dentistas padece.

O desenvolvimento de patologia está implicitamente relacionado com o tipo de atividades desempenhadas pelo profissional, mas é também unânime o reconhecimento que a intensidade, duração e frequência da exposição tem uma enorme importância para o aparecimento da doença assim como a suscetibilidade individual (Miranda, 2002).

Destaque ainda para a presença de diferentes dados obtidos para os valores de prevalência da patologia tendo em conta o critério de diagnóstico utilizado (Palmer, 2011).

É destacado que quando os estudos efetuados em médicos dentistas, relativos à prevalência da patologia, tinham em conta como critérios de diagnóstico, sinais clínicos de STC simultaneamente com mononeuropatia do nervo mediano, o número de profissionais afetados era escasso (Hamann et al., 2001).

No estudo realizado numa população do norte da Suécia foram obtidos valores de prevalência da patologia de 14.4% quando tido em conta o relato pessoal de sintomas dos intervenientes, 3.8% quando realizados testes clínicos como critério de diagnóstico, 4.9% quando efetuado o estudo de condução nervosa nos pacientes que relataram sintomas e de apenas 2.7% quando a patologia foi confirmada com testes clínicos e simultaneamente estudo de condução nervosa (Atroschi et al., 1999). Desta forma é perceptível o decréscimo da prevalência com a alteração dos meios de diagnóstico (Hamann et al., 2001).

A prevalência encontrada é também superior entre as mulheres e na faixa etária entre os 40 e 60 anos (Aboonq, 2015; Michelsen e Posner, 2002).

Tendo em conta a peculiaridade da prática clínica da medicina dentária com movimentos e posições repetitivas assim como a grande carga horária a que os profissionais estão sujeitos, a prevalência de STC junto da comunidade médica dentista foi de 16.7%, sendo utilizado como critério de diagnóstico o relato de sintomas e simultaneamente resultados positivos quando efetuadas as manobras desencadeadoras sinal de Tínel e manobra de Phalen (Haghighat et al., 2012). Este estudo permitiu também comprovar a relação entre o desenvolvimento desta patologia com a maior especialização do trabalho desenvolvido (Pereira, 2011). Destaque também para o aumento de prevalência em faixas etárias de maior idade. Contudo, quando a mesma foi avaliada tendo por base o número de anos de exercício da profissão os dados apontavam para uma diminuição da patologia em profissionais que desempenhavam a profissão à mais tempo. Esta aparente contradição pode ser explicada pelo número reduzido de elementos que a amostra apresentava de médicos com mais de 15 anos de prática clínica e ainda pelo facto de grande parte dos profissionais que tem estes anos de prática clínica e apresentam lesões deste tipo já terem abandonado a profissão e por isso não integram o estudo. Contrariamente ao demonstrado por outros estudos, não foi também registada uma diferença significativa da prevalência da patologia entre homens e mulheres. Outro dado importante incluído neste estudo diz respeito à informação dos médicos dentistas relativamente à patologia em causa e a normas e medidas de prevenção dos quais só 12% estavam cientes (Haghighat et al., 2012).

O estudo realizado em higienistas orais, comprova também que a alteração dos critérios de diagnóstico altera de sobremaneira os dados obtidos para a prevalência da patologia (Hamann et al., 2001). Neste estudo, quando é tido como critério de diagnóstico o relato de sintomas, a

prevalência é de 42%, quando é avaliada a presença de sintomas noturnos ou ao acordar a prevalência é de 23.8% e quando é os sintomas são comprovados simultaneamente com o estudo de condução nervosa a prevalência é de 8.4%, sendo também demonstrada a relação com o aumento da idade e com o número de pacientes atendidos por dia (Anton et al., 2002).

Estes valores obtidos são no entanto superiores ao obtido para a população em geral quando o critério de diagnóstico inclui utilizar o estudo de condução nervosa simultaneamente com os sinais clínicos de forma a confirmar o diagnóstico. É assim contrariado que quando é utilizado este critério a prevalência de STC da população em geral e médicos dentistas é semelhante (Hamann et al., 2001).

No que diz respeito ao tratamento, a abordagem conservadora tende a falhar após 1 ano, sobretudo devido à falta de conhecimento e de medidas preventivas que são tomadas perante os profissionais, o que os leva a procurar tratamento na maior parte dos casos quando já apresentam a patologia por um período prolongado sendo desta forma necessário recurso ao tratamento cirúrgico (Kanaan e Sawaya, 2001) .

#### **IV – Conclusão**

O estudo da relação existente entre o tipo de trabalho desenvolvido e as doenças que da sua prática podem advir é de extrema importância sendo feito desde a antiguidade, com destaque para o pai da medicina ocupacional, Ramazzini, até à atualidade.

Este tipo de patologias e em particular o STC, patologia abordada no presente trabalho, representa não só um problema pessoal de saúde como um importante fator com impacto a nível económico-social com maior incidência em profissionais que fazem prática clínica de Medicina Dentária

Apesar do desenvolvimento desta patologia ser sobretudo de causa idiopática, inúmeros fatores precipitantes foram identificados como predisponentes para o seu desenvolvimento, divididos em fatores médicos e fatores ocupacionais.

O constante desenvolvimento da indústria e da realidade laboral, que se traduziu numa época atual em que cada vez mais as atividades profissionais são especializadas, com uma superior exigência profissional implícita e uma maior repetitividade de movimentos associada enquadra-se dentro dos fatores ocupacionais predisponentes para o desenvolvimento da STC.

A prática clínica da medicina dentária enquadra-se desta forma num fator ocupacional predisponente para o desenvolvimento do STC tendo sido verificada uma superior prevalência da patologia junto dos médicos dentistas.

Assim a medicina ocupacional depara-se com uma necessidade de adaptação ao contexto atual sendo necessária uma superior aposta na prevenção e na formação, em particular da comunidade médica dentista

Tendo por base a patogénese mecânica da patologia, é assim imprescindível a presença de tempos de descanso durante o dia de trabalho, otimização das tarefas através do design aperfeiçoado de equipamentos, o treino e educação de forma a serem adotadas melhores práticas de trabalho assim como a introdução de um período que permita aos profissionais menos experientes começar com um ritmo de trabalho mais lento assim como a instituição de um programa de reabilitação de forma a facilitar o regresso de profissionais que padeceram desta patologia.

## Bibliografia

- Aboonq, M. S. (2015). Pathophysiology of carpal tunnel syndrome. *Neurosciences (Riyadh)*, 20, pp. 4-9.
- Abásolo, L. *et al.* (2005). A health system program to reduce work disability related to musculoskeletal disorders. *Annals of Internal Medicine*, 143, pp. 404-414.
- Alfonso, C. *et al.* (2010). Diagnosis, treatment and follow-up of the carpal tunnel syndrome: a review. *Neurological Sciences*, 31, pp. 243-252.
- Anton, D. *et al.* (2002). Prevalence of musculoskeletal symptoms and carpal tunnel syndrome among dental hygienists. *American Journal of Industrial Medicine*, 42, pp. 248-257.
- Aroori, S. e Spence, R. A. (2008). Carpal tunnel syndrome. *Ulster Medical Journal*, 77, pp. 6-17.
- Atroshi, I. *et al.* (1999). Prevalence of carpal tunnel syndrome in a general population. *Journal of the American Medical Association*, 282, pp. 153-158.
- Badger, S. A. *et al.* (2008). Open carpal tunnel release--still a safe and effective operation. *Ulster Medical Journal*, 77, pp. 22-24.
- Bhandari, S. *et al.* (2013). Musculoskeletal Disorders in Clinical Dentistry and Their Prevention. *Journal of Orofacial Research*, 3(2), pp. 106-114
- Bland, J. D. (2007). Treatment of carpal tunnel syndrome. *Muscle Nerve*, 36, pp. 167-171.
- Borhan Haghigui, A. *et al.* (2013). Association of dental practice as a risk factor in the development of carpal tunnel syndrome. *Journal of Dentistry (Shiraz)*, 14, pp. 37-40.
- Cole, D. C., Ibrahim, S. e Shannon, H. S. (2005). Predictors of work-related repetitive strain injuries in a population cohort. *American Journal of Public Health*, 95, pp. 1233-1237.
- Finsen, V. e Zeitlmann, H. (2006). Carpal tunnel syndrome during pregnancy. *Scandinavian Journal of Plastic and Reconstructive Surgery and Hand Surgery*, 40, pp.41-45.
- Franco, G. e Fusetti, L. (2004). Bernardino Ramazzini's early observations of the link between musculoskeletal disorders and ergonomic factors. *Applied Ergonomics*, 35, pp. 67-70.
- Giele, H. (2001). Evidence-based treatment of carpal tunnel syndrome. *Current Orthopaedics*, 25, pp. 249-255.
- Graham, B. *et al.* (2006). Development and validation of diagnostic criteria for carpal tunnel syndrome. *Journal of Hand Surgery American*, 31, 919-924.
- Gupta, A. *et al.* (2014). Ergonomics in dentistry. *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 7, pp. 30-34.
- Haghighat, A. *et al.* (2012). Prevalence of clinical findings of carpal tunnel syndrome in Isfahanian dentists. *Advanced Biomedical Research*, 1, p. 13.
- Hamann, C. *et al.* (2001). Prevalence of carpal tunnel syndrome and median mononeuropathy among dentists. *Journal of the American Dental Association*, 132, 163-70.
- Kanaan, N. e Sawaya, R. A. (2001). Carpal tunnel syndrome: modern diagnostic and management techniques. *British Journal of General Practice*, 51, pp. 311-314.
- Katz, J. N. *et al.* (1995). Symptoms, functional status, and neuromuscular impairment following carpal tunnel release. *Journal of Hand Surgery American*, 20, pp. 549-555.
- Kierklo, A. *et al.* (2011). Work-related musculoskeletal disorders among dentists - a questionnaire survey. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*, 18, pp. 79-84.
- Leggat, P. A., Kedjarune, U. e Smith, D. R. (2007). Occupational health problems in modern dentistry: a review. *Industrial Health*, 45, pp. 611-621.
- Lozano.Calderón, S., Anthony, S. e Ring, D. 2008. The quality and strength of evidence for etiology: example of carpal tunnel syndrome. *Journal of Hand Surgery American*, 33, pp. 525-538.
- Mason, W. *et al.* (2017). Injection versus Decompression for Carpal Tunnel Syndrome-Pilot trial (INDICATE-P)-protocol for a randomised feasibility study. *Pilot Feasibility Stud*, 3, pp. 20.
- Michelsen, H. e Posner, M. A. (2002). Medical history of carpal tunnel syndrome. *Hand Clinics*, 18, pp. 257-268.
- Miranda, L. (2002). Lesões por esforços repetidos (LER) do membro superior: sua relação com o trabalho. In: Queiroz, M. (Ed.). *Reumatologia*. Lisboa, Lidel, pp.360- 371.
- Mirza, M. A., King, E. T. e Tanveer, S. (1995). Palmar uniportal extrabursal endoscopic carpal tunnel release. *Arthroscopy*, 11, pp. 82-90.
- Moreno, A. *et al.* (2011). Anatomia geral. 6ª edição. Lisboa, Egas Moniz Publicações.
- Neumann, D. A. (2002). *Cinesiologia do aparelho musculoesquelético: fundamentos para a reabilitação física*. 2ª edição. Nova Iorque, Elvieser Inc.
- O'neil, B. A., Forsythe, M. E. e Stanish, W. D. (2001). Chronic occupational repetitive strain injury. *Canadian Family Physician*, 47, pp. 311-316.
- Palmer, K. T. (2011). Carpal tunnel syndrome: the role of occupational factors. *Best Practice & Research: Clinical Rheumatology - Journal*, 25, pp. 15-29.

- Pereira, C. (2011). Lesões Músculo-Esqueléticas: perspetivas da saúde ocupacional e da paleopatologia. Tese de Mestrado. Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra, Coimbra
- Puriene, A. et al. (2007). General health of dentists. Literature review. *Stomatologija*, 9, pp. 10-20.
- Racasan, O. e Dubert, T. (2005). The safest location for steroid injection in the treatment of carpal tunnel syndrome. *Journal of Hand Surgery: British & European Volume*, 30, pp. 412-414.
- Ractz, C. C. S. (2011). O efeito do ultrassom terapêutico no tratamento cirúrgico da síndrome do túnel do carpo: estudo piloto. Tese de Mestrado. Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Rio Grande do Sul.
- Ramazzini, B. (2001). De morbis artificum diatriba [diseases of workers]. 1713. *American Journal of Public Health*, 91, pp. 1380-1382.
- Rambabu, T. e Suneetha, K. 2014. Prevalence of work related musculoskeletal disorders among physicians, surgeons and dentists: a comparative study. *Annals of Medical and Health Sciences Research*, 4, pp. 578-582.
- Rempel, D. et al. (1998). Consensus criteria for the classification of carpal tunnel syndrome in epidemiologic studies. *American Journal of Public Health*, 88, pp. 1447-1451.
- Rouvière, H. e Delmas, A. (2005). Miembros. In: Rouvière, H. e Delmas, A. (Ed.). *Anatomia Humana Descriptiva, Tipográfica y Funcional* 11ª edição. Madrid, Elsevier Masson, pp. 3-318.
- Seiler, J. G. et al. (1992). Endoscopic carpal tunnel release: an anatomic study of the two-incision method in human cadavers. *Journal of Hand Surgery*, 17, pp. 996-1002.
- Serranheira, F. (2007). Lesões Músculo-Esqueléticas Ligadas ao Trabalho: que métodos de avaliação do risco?. Tese de Doutoramento. Universidade Nova de Lisboa, Lisboa
- Stock, S. et al. (2005). *Work-related Musculoskeletal Disorders Guide and Tools for Modified Work*. Montréal, Tools for Modified Work.
- Tay, L. B., Urkude, R. e Verma, K. K. (2006). Clinical profile, electrodiagnosis and outcome in patients with carpal tunnel syndrome: a Singapore perspective. *Singapore Medical Journal*, 47, pp. 1049-1052.
- Valachi, B. e Valachi, K. (2003). Preventing musculoskeletal disorders in clinical dentistry: strategies to address the mechanisms leading to musculoskeletal disorders. *Journal of the American Dental Association*, 134, pp. 1604-1612.
- Verhagen, A. P. et al. (2007). Ergonomic and physiotherapeutic interventions for treating work-related complaints of the arm, neck or shoulder in adults. A Cochrane systematic review. *Europa Medicophyica*, 43, pp. 391-405.
- Werner, R. A. (2006). Evaluation of work-related carpal tunnel syndrome. *Journal of Occupational Rehabilitation*, 16, pp. 207-222.
- Wilson, K. M. (1994). Double incision open technique for carpal tunnel release: an alternative to endoscopic release. *Journal of Hand Surgery American*, 19, pp. 907-912