

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**UM ESTUDO SOBRE A RELAÇÃO ENTRE  
A SÍNDROME DO TÚNEL DO CARPO  
E AS ATIVIDADES DE VIDA DIÁRIA  
NAS TRABALHADORAS  
QUE EXERCEM TAREFAS DOMÉSTICAS**

por

**ALFREDO JORGE CHEREM**

Tese submetida à Universidade Federal de Santa Catarina  
para obtenção do grau de Doutor em Engenharia de Produção

Orientador:

**Prof. GLAYCON MICHELS, Dr.**

**Florianópolis, dezembro de 2004**

**ALFREDO JORGE CHEREM**

**UM ESTUDO SOBRE A RELAÇÃO ENTRE  
A SÍNDROME DO TÚNEL DO CARPO  
E AS ATIVIDADES DE VIDA DIÁRIA  
NAS TRABALHADORAS  
QUE EXERCEM TAREFAS DOMÉSTICAS**

**Tese submetida à Universidade  
Federal de Santa Catarina para  
a obtenção do grau de Doutor  
em Engenharia de Produção.**

**Florianópolis, dezembro de 2004**

C521e Cherem, Alfredo Jorge

Um estudo sobre a relação entre a Síndrome do Túnel do Carpo e as atividades de vida diária nas trabalhadoras que exercem tarefas domésticas / Alfredo Jorge Cherem ; orientador Glaycon Michels. - Florianópolis, 2004.

150 f. : il., tabs.

Tese (doutorado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, 2004.

Inclui bibliografia.

1. Síndrome do Túnel Carpal – Etiologia. 2. Transtornos traumáticos cumulativos.

**UM ESTUDO SOBRE A RELAÇÃO ENTRE  
A SÍNDROME DO TÚNEL DO CARPO  
E AS ATIVIDADES DE VIDA DIÁRIA  
NAS TRABALHADORAS  
QUE EXERCEM TAREFAS DOMÉSTICAS**

**ALFREDO JORGE CHEREM**

Esta tese foi julgada adequada para a obtenção do grau de Doutor em Engenharia de Produção e aprovado pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina em dezembro de 2004.

---

Edson Pacheco Paladino, Dr.  
Coordenador

**Banca Examinadora:**

---

Prof. Glaycon Michels, Dr.  
Orientador

---

Prof. Neri dos Santos, Dr.

---

Profa. Linamara Rizzo Battistella, Dra.

---

Prof. Sebastião Ivone Vieira, Dr.

---

Prof. Flávio Magajewski, Dr.

Dedico este trabalho aqueles que ocupam o espaço mais importante de minha vida; sendo ao mesmo tempo meu céu e meu chão: minha esposa *Rosângela* e meus filhos *Rodrigo e Helena*

## AGRADECIMENTOS

Durante o percurso em que realizamos este estudo muitas pessoas passaram em nossa vida deixando as marcas deste encontro. Sem elas não seria possível chegar ao fim do empreendimento. Por isso devo-lhes muito e temendo ser injusto por não agradecer o suficiente ou não lembrar de todas arrisco-me a tentar mencioná-las: em primeiro lugar, meu orientador, Prof Dr. Glaycon Michels, com sua formação sólida e competente, ofereceu-me um acompanhamento seguro, respeitando pacientemente meus limites e meu processo de descobertas.

As pessoas avaliadas emprestaram-se suas queixas, seus sofrimentos, suas dores e sua colaboração, para que disto resultasse meu trabalho. Sem elas, este não teria tomado os rumos que tomou.

A dívida impagável às professoras com seus conhecimentos profundos de medicina, Dra Satiko Imamura, responsável pela especialização em Fisiatria no Hospital das Clínicas em São Paulo no meu período de formação entre 1980 e 1981 e à Dra. Linamara Battistella, que também deu-me as linhas iniciais, pistas fundamentais de leituras e reflexões teóricas.

Às fisioterapeutas de minha clínica Daniela e Marjoriê com quem tive a oportunidade de discutir o tema. E os alunos dos cursos de graduação de medicina e de especialização em Medicina do Trabalho e Engenharia de Segurança ofereceram-se suas dúvidas e seus questionamentos para que eu amadurecesse minha temática.

Quanto aos familiares, meus pais (in memoriam) ensinaram-se, não sem sacrifícios, que instrução é a principal riqueza que se pode desejar. Meu filho Rodrigo, já literalmente alçando outros vãos, socorreu-me freqüentemente quando me perdi nos labirintos do computador. Responsável e companheiro, foi também meu amigo acima de tudo. E Helena, minha caçula, de quem privei tantos momentos importantes, mostrou-me com sua curiosidade e alegria, o quanto a vida pulsa fora destas páginas. Por fim, Rosângela, esposa e companheira em todos os momentos, com a experiência de quem já trilhou semelhante caminho, soube compreender minhas ansiedades e ajudou-me a desatar os nós que apareceram no processo de confecção deste trabalho.

Diz o poeta que os amigos são aqueles que multiplicam o espelho de nossa alma, deixando-nos ver mais além de nós mesmos. De certa maneira, cada um dos nomes aqui referidos ofereceram-me uma parte de sua amizade e de si mesmos. A eles devo muito e para sempre consigno-lhes minha gratidão.

## SUMÁRIO

### RESUMO

### ABSTRACT

<b>1 - INTRODUÇÃO .....</b>	<b>09</b>
1.1 Contextualização do Problema .....	09
1.2 Objetivo Geral e Específicos .....	13
1.3 Hipótese .....	13
1.4 Justificativa e Relevância .....	13
1.5 Delimitação da Pesquisa .....	16
1.6 Organização e Descrição do Estudo .....	16
<b>2 – FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....</b>	<b>18</b>
<b>2. 1 - AS CONDIÇÕES BIOLÓGICAS NO CONTEXTO DAS ATIVIDADES DE VIDA DIÁRIA .....</b>	<b>18</b>
2.1.1. Qualidade de vida como problemática de nosso tempo .....	19
2.1.2. A contribuição da ergonomia .....	26
2.1.3. Atividades de vida diária .....	30
<b>2. 2 – A DOR NO CONTEXTO DA SÍNDROME DO TÚNEL DO CARPO .....</b>	<b>36</b>
2.2.1. A complexidade da dor .....	37
2.2.2. Síndrome do túnel do carpo .....	49
2.2.3. Exames: Complementar e comprovar .....	57
<b>2. 3 – OS DIVERSOS PROTOCOLOS PARA ANÁLISE DAS ATIVIDADES DE VIDA DIÁRIA .....</b>	<b>61</b>
2.3.1. Protocolos genéricos .....	63
2.3.2. Protocolos específicos .....	65
2.3.3. Os instrumentos de avaliação .....	69
<b>3 – METODOLOGIA .....</b>	<b>75</b>
<b>4 - RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>79</b>
<b>5 – CONCLUSÕES E SUGESTÕES .....</b>	<b>125</b>
<b>6 - REFERÊNCIAS .....</b>	<b>128</b>
<b>7 - ANEXOS .....</b>	<b>140</b>

## RESUMO

CHEREM, Alfredo. **Um estudo sobre a relação entre a síndrome do túnel do carpo e as atividades de vida diária nas trabalhadoras que exercem tarefas domésticas.** 2004, 143 p. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção – UFSC – Florianópolis.

Esta tese aborda uma doença que acomete a região dos punhos, denominada Síndrome do Túnel do Carpo – STC e que faz parte do grupo das alterações conhecidas como Distúrbios Osteomusculares Relacionadas ao Trabalho – DORT. Tem como principal hipótese o fato de que há uma relação entre o desenvolvimento da STC em mulheres que realizam tarefas domésticas e o comprometimento das Atividades de Vida Diárias – AVDs. O objetivo geral será realizar um estudo sobre a relação entre a STC e as AVDs no universo das trabalhadoras que exercem tarefas domésticas. Por sua vez, este desdobra-se em três aspectos. **O primeiro** discute a realização das AVDs, como um dos aspectos importantes da qualidade de vida; salientando o papel da Ergonomia ao oferecer subsídios no campo da biomecânica para facilitar estas tarefas. **Em seguida**, analisa a complexidade da STC, bem como suas implicações dolorosas, e exames complementares, para a obtenção de um diagnóstico mais específico. **O terceiro** objetivo contempla aspectos positivos e negativos dos diferentes protocolos disponíveis sobre qualidade de vida, destacando os que são considerados centrais no universo desta pesquisa. A partir dos quais, será apresentado um conjunto de sete instrumentos de avaliação, além de um questionário específico validado e modificado para este fim para verificar o desenvolvimento da STC nas AVDs. Devidamente amparado pelo exame físico, será aplicado um instrumento já validado, modificado para este fim, que visará contemplar esta realidade. O universo estudado refere-se às mulheres portadoras de STC que já realizaram cirurgia desta patologia em Florianópolis no ano de 2000. Quanto aos principais resultados, o item Idade é um fator agravante importante para dificultar as atividades *tirar o pó com pano, limpar janela, picar verduras, arear panela e passar roupa*. Isoladamente, as atividades *lustrar móveis, limpar janela, arear panela, esfregar pisos, esfregar paredes, esfregar roupa com as mãos, torcer roupa com as mãos e passar roupa* possuem grande importância na gênese da STC. No sentido das conclusões, deve-se evitar a concentração de atividades que exijam esforço físico estático ou dinâmico e a utilização de produtos/equipamentos que facilitem as atividades de limpeza com menor uso de força muscular.

**Palavras-chave:** Mulheres Trabalhadoras; Atividades Domésticas; Síndrome do Túnel do Carpo; STC; DORT; Atividades de Vida Diária; AVD; Ergonomia.

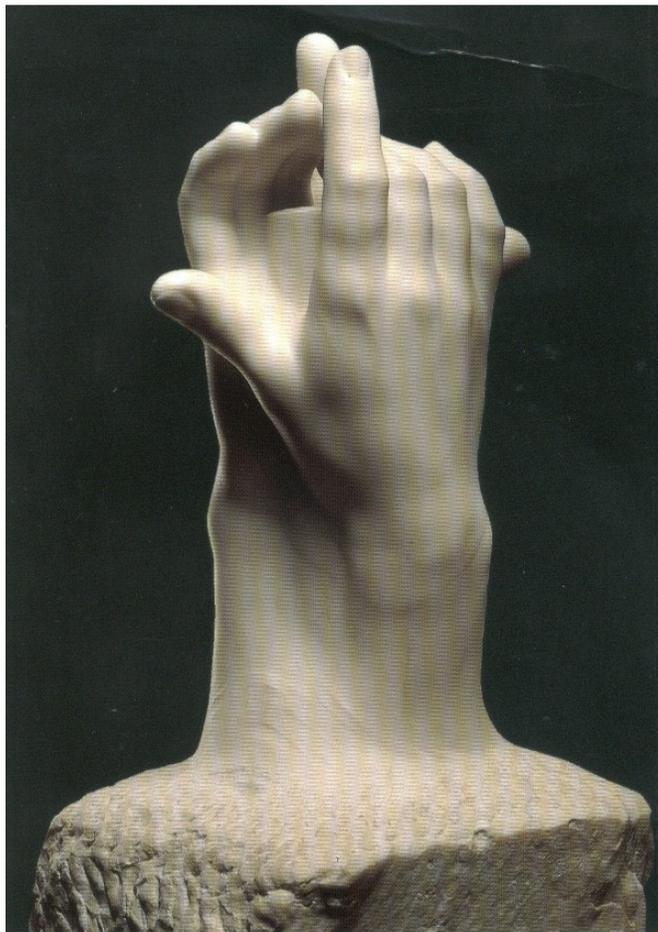
## ABSTRACT

CHEREM, Alfredo. This is a study about the connection between Carpal Tunnel Syndrome and domestic daily living activities, performed by housewives and maids. Thesis: (Doctorate in Production Engineering) Post Graduate Program in Production Engineering. 2004, 148 pp. Federal University of Santa Catarina, Florianópolis, Brazil

This thesis deals with a wrist disease called, Carpal Tunnel Syndrome, CTS – which falls under a category of alterations commonly known as Work Related Musculoskeletal Disorder - WRMD. The core hypothesis of this thesis is the fact that there is a relationship between CTS in people who perform domestic chores, like housewives and maids, and the tasks of Daily Living Activities - DLA. The main objective would be to carry out a survey about the relationships between CTS and WRMD, in women performing such domestic tasks. This objective would be divided into three parts. The first discusses the comprehension of the DLA's as an important aspect in the quality of life; emphasizing the biomechanical field of Ergonomics to facilitate these tasks. Next, analyze the complexity of CTS, such as the painful implications and the corresponding medical exams, to obtain a more specific diagnosis. The third objective will attempt to consider the positive and negative points of different protocols available regarding the quality of life, emphasizing those that are considered to be the central topic of this study. From these studies, I will be present a collection of seven instruments for evaluation, along with a specific questionnaire detailed and tailored to confirm the development of CTS in DLA's. With the support of a physical assessment, a much used, yet slightly modified EDAQ questionnaire will be applied to obtain such goal. The group to be studied is composed of many women that have already had surgical treatment of this disease in Florianópolis during the year of 2000. As for preliminary results, the age factor plays a major role in complicating various activities such as *light dusting with a cloth, window cleaning, dicing up vegetables, scrubbing pots and pans and ironing clothes*. Predominantly, actions such as *polishing furniture, window cleaning, scrubbing pots and pans, scrubbing floors and tiles, scrubbing walls, hand washing clothes, ringing-out clothes by hand and ironing clothes* are all very significant in the development of CTS. In Conclusion, one should avoid performing any activities that demand excessive physical force, both of a fixed or active nature and also, just as important, would be the use of products or paraphernalia that can facilitate the above strenuous household activities with fewer muscular or physical forces.

**Keywords:** Working Women; Maids & House Wives; Domestic Activities; CTS; WRMD; Daily Activities; Ergonomics

## 1 - INTRODUÇÃO



**Figura 1 – Mão de Rodin**

### **1. 1 Contextualização do Problema**

Os *Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho, DORT*, anteriormente conhecidos como *Lesões por Esforços Repetitivos, LER*, têm ganho maior visibilidade nos últimos anos, tanto nas publicações especializadas como naquelas destinadas aos leitores leigos interessados pelo assunto. No entendimento de O’Neill (2001, p.04) *o que mais incomoda é saber que recuperar totalmente minha mão é um processo lento, muito lento, mas por mais difícil que seja é possível recomeçar(...). É árduo, doloroso, mas factível recomeçar a vida, se for necessário com a mão esquerda.* Do ponto de vista das abordagens médicas, tal fenômeno tem se voltado para trabalhadores “remunerados”, tais como aqueles que integram empresas de

processamento de dados, realizando tarefas de digitação e caixas bancários; sendo que estas alterações, que podem acometer a região cervical, cintura escapular e membros superiores, atingindo principalmente o sistema neuro-músculo-esquelético, têm-se constituído num relevante problema da saúde pública em inúmeros países.

Em termos de abrangência nacional, apesar de não existirem dados estatísticos é possível constatar que aumenta a cada ano no país o número de pessoas acometidas por DORT. No município de Osasco, estado de São Paulo, segundo fontes do INSS, publicado na Revista Proteção de julho de 2002 p.40, em 1994 estes distúrbios representavam 38,2% das doenças profissionais e em 2001, 84,5%, sendo que entre 1992 e 1997 foram registrados 3.167 casos. Todavia, a maioria dos casos estudados ainda está concentrada no sexo masculino, apesar de se constatar que vem ocorrendo um crescimento significativo entre as mulheres, sendo a evolução de 7.7% em 1994 para 22,4 % em 2001. No mês seguinte a mesma publicação informa que a Pesquisa Data Folha realizada na capital paulista estima que existem 310.000 pessoas com LER/DORT; enquanto dados do Núcleo de Saúde do Trabalhador de Minas Gerais – NUSAT-MG indicam que as patologias ocupacionais que acometem os membros superiores, constituem-se numa das causas mais comuns de sintomas dolorosos, sendo a maioria de natureza aguda e autolimitante (Editorial Revista Proteção, agosto 2002, p.10). Em relação às situações internacionais, dados da Finlândia, Rihimaki (1999, p.34-41), registram que em 1990 foi atingido o pico de registro de 17 casos por 10.000 trabalhadores do sexo masculino e 16 do sexo feminino. No Japão, segundo Uehata (1999, p.94-100) entre 1.691.000 trabalhadores expostos, 10% referiam sintomas nos braços. Na Itália, apesar da previdência social não reconhecer as DORT como relacionadas ao trabalho, Colombini (1997, p.75) detectou uma alta incidência destas lesões nas mais variadas profissões.

Com base no número de atendimentos realizados no Instituto Nacional de Seguridade Social, junto ao INSS de Santa Catarina, sabe-se que uma pequena percentagem de trabalhadores evolui para uma incapacidade permanente, elevando sobremaneira, os custos associados a estas circunstâncias. Na perspectiva do empregador, os trabalhadores com DORT implicam numa elevada possibilidade de rotatividade da mão de obra, o que por sua vez, pode repercutir nos resultados da produção. Na perspectiva do empregado, estes distúrbios envolvem a possibilidade de demissão, alocação para outra função sem preparo ou com menor salário, interesse e preferência, além da sensação de impotência e alijamento de seu posto de trabalho,

tendo que arcar com o estigma de relapso, excessivamente faltoso e/ou queixoso. Refletindo sobre semelhante fenômeno, o indivíduo passa por um longo processo de perda de referências emocionais e familiares e conseqüentemente com repercussões sobre sua qualidade de vida. Relacionado a este conceito, tem-se registrado uma demanda e um interesse crescente por parte de médicos e pesquisadores no sentido de buscar uma forma adequada de mensuração, para que os resultados possam ser comparados entre as diferentes patologias (COUTO, 1998, p.30).

Visando o aprofundamento desta problemática, existem pesquisas que variam, desde grandes centros de referência nacional até locais que realizam pesquisas mais pontuais em relação a alguns DORT, mas que não discutem especificamente os indivíduos que realizam tarefas domésticas acometidas pela Síndrome do Túnel do Carpo - STC. *Battistella e colaboradores* (1995, p.26-33) desenvolveram um protocolo de identificação das Lesões por Esforços Repetitivos, preconizando basicamente uma identificação, anamnese com um mapa de localização de sintomas, exame físico detalhado, histórico ocupacional com uma avaliação do posto de trabalho e exames complementares para permitir a obtenção do diagnóstico e terapêutica. Em função da existência de patologias correlatas, a autora também preconiza um protocolo específico de atendimento na síndrome dolorosa miofascial. Cherem (2001, p.61-64) com base em um instrumento que prioriza a história clínica e exame físico, avaliando caixas bancários e digitadores em 1997, através dos diagnósticos das alterações de saúde, recomendou medidas preventivas específicas para estes postos de trabalho. Em perspectiva semelhante, Gaigher Filho & Melo (2001, p.13-99) estudaram as variáveis que compõem o perfil psicossocial dos empregados portadores e não portadores de comunicação de acidente de trabalho da Caixa Econômica Federal de Santa Catarina e a contribuição do estresse no surgimento e agravamento dos DORT.

Como se pode perceber, tanto com base em estudos nacionais quanto em estudos realizados em diferentes países, os DORT imputam uma significativa perda da capacidade produtiva, conflitos judiciais, despesas com indenizações, bem como e principalmente uma perda funcional nas pessoas acometidas. Considerando especificamente um tipo de DORT que será motivo de investigação neste trabalho, a STC possui fatores causais pessoais e ocupacionais, porém, a literatura ainda é controversa em alguns aspectos. Dentre os fatores mais significativos desta patologia, se pode citar o sexo feminino, a raça branca, a hereditariedade, a idade, a obesidade, o índice de punho, a pressão intracanal e a relação com o trabalho.

O que chama atenção é o fato de que um olhar atento sobre os trabalhadores nem sempre inclui na mesma proporção as trabalhadoras mulheres. Ainda que se reconheça que as tarefas domésticas são predominantemente feitas por elas, quase sempre, independentemente da classe social ou nível cultural, as implicações que tais atividades acarretam em termos de saúde continuam passando ao largo da maior parte das pesquisas, conforme dados de Santana (2003, p.66).

Bem verdade que a relação entre as mulheres e as condições de trabalho não se constitui numa questão pouco considerada apenas sob o ponto de vista médico. Assim, por exemplo, em conferência proferida na UFSC a historiadora Marianne Wiesebron, da Universidade de Leiden, Holanda, analisou no ano a relação entre o Índice de Desenvolvimento Humano da ONU e a problemática de gênero, mostrando que tanto no aspecto do trabalho doméstico como profissional as mulheres não recebem o mesmo tratamento em relação aos homens, sendo a condição desigual e inferior em todos os países da atualidade. Ademais, em grande parte daquilo que se pode chamar de senso-comum, incorporado pelos meios de comunicação e arraigado no cotidiano, permanece a milenar preponderância da relação entre as mulheres e as tarefas domésticas, apesar das inquestionáveis conquistas profissionais femininas nas últimas décadas (Wiesebron, M. Cidadania Feminina e Integração Européia. Conferência proferida na UFSC, Fpolis, 16 ago 2000). Tal fenômeno pode ser exemplificado através da Revista Veja de 12/02/2003, p. 06 que deu reportagem de capa à questão da emancipação profissional feminina, abordando um contingente bastante qualificado e muito bem remunerado. Porém, sem considerar a problemática da parceria masculina e/ou familiar, preservava o pressuposto da conciliação destas profissionais com as tarefas domésticas.

Assim, considerando este fenômeno milenar protagonizado pelas mulheres, no interior de uma lacuna acerca do conhecimento da STC em mulheres que realizam tarefas domésticas, pretende-se aplicar um questionário para identificar quais as Atividades de Vida Diária, AVDs, que registram maior incidência de dificuldade, quer em função de provocar dor e/ou dormência ou mesmo por implicar diminuição de força muscular nas mãos e punhos de trabalhadores que realizam atividades domésticas. Cabe ressaltar, ainda, que a categoria *mulheres que realizam tarefas domésticas* inclui tanto as *empregadas domésticas*, como também as próprias *donas de casa* que exercem esta função. Enfim, trata-se de buscar reconhecer: *Qual o grau de comprometimento das AVDs em mulheres portadoras de STC, especificamente aquelas que realizam tarefas domésticas?*

## 1. 2 Objetivo Geral e Específicos

O objetivo geral é relacionar a Síndrome do Túnel do Carpo com as Atividades de Vida Diárias, no universo das mulheres que exercem tarefas domésticas.

A partir desta delimitação, desdobram-se três objetivos específicos. **O primeiro** compreende discutir a biomecânica das atividades de vida diária entre mulheres que realizam tarefas domésticas; **o segundo** analisar a incapacidade laborativa de mulheres portadoras de Síndrome do Túnel do Carpo através de uma abordagem da complexidade da dor e **o terceiro** determinar quais atividades de vida diárias são passíveis de gerar uma STC, através da aplicação de um questionário.

## 1. 3 Hipótese

A hipótese que norteia este trabalho é a de que o desenvolvimento da STC nas mulheres que realizam tarefas domésticas implica num comprometimento das AVDs.

## 1. 4 Justificativa e Relevância

A relação trabalhador *versus* trabalho necessita ser entendida como uma constante construção, devendo-se buscar alternativas e modalidades de prevenção que possam implicar não somente na produtividade destas pessoas, como também venham a se refletir na própria qualidade de vida. De acordo com tal concepção, e conforme se procurou demonstrar inicialmente, as lesões conseqüentes a traumas cumulativos e/ou repetitivos que acometem os membros superiores de pessoas de diferentes profissões, têm sido alvo de pesquisas cada vez mais constantes, no sentido de se aprofundar os conhecimentos de fisiopatologia visando uma melhor orientação sobre a prevenção e o tratamento. Assim, a presente pesquisa está delineada na complexidade da medicina atual. Por um lado, diz respeito a uma questão bastante pontual, circunscrita a uma parte anatômica; tratando especificamente do local de compressão de apenas um nervo do corpo humano. Como contraponto, traz-se a pintura, a literatura e a história da arte, para oferecer uma contextualização maior da mão e das tarefas historicamente voltadas para a mulher. Por outro lado, este fenômeno necessita um conhecimento bastante amplo e abrangente, envolvendo o conhecimento de várias especialidades médicas, pois as principais balizas que respaldam esta empreitada encontram apoio na Medicina do Trabalho, na Ergonomia e na Fisiatria, possibilitando uma abordagem em que serão contemplados respectivamente a Prevenção, a Detecção e a Reabilitação dos indivíduos

comprometidos nas AVDs em decorrência da STC.

Tais considerações inscrevem-se como parte do objetivo geral da Epidemiologia, a qual conforme referido por Pereira (1995, p.337-340) concorre para o controle dos problemas de saúde da população, através de melhores oportunidades de Prevenção e Reabilitação. Considera-se que a contribuição desta tese é que a prevenção poderá ocorrer através de folhetos explicativos, distribuídos nos vários postos de saúde, ambulatorios de ginecologia do SUS, consultórios médicos etc. A detecção precoce através do exame médico, integrando e ratificando a aplicação dos métodos de Ergonomia e o tratamento precoce nos Centros de Reabilitação públicos e privados; evitando-se a progressão da patologia e a incapacidade residual com conseqüente ônus primeira e principalmente para as pessoas acometidas, podendo chegar até os Institutos de Previdência, como o Instituto Nacional de Seguridade Social – INSS.

Do ponto de vista do paciente, com a presença da dor e do formigamento, sua percepção quanto à inutilidade dos dedos pode ser de tamanha magnitude que muitas vezes o mesmo se considera incapaz para desempenhar AVDs, mesmo que no exame médico não se observe nenhum sinal objetivo da patologia. Do ponto de vista médico, para um aprofundamento acerca das implicações da STC na qualidade de vida de trabalhadores, deve-se incluir uma maior compreensão das características físicas e dos postos de trabalho, particularmente aqueles em que ocorrem as tarefas domésticas. Havendo desta maneira, não apenas mais chances para assegurar o bom desempenho nas atividades que envolvem esta função, como também contribuindo para o equilíbrio psíquico e social dos indivíduos. Neste sentido, o presente estudo se inscreve no pressuposto de que a saúde é parte de um fenômeno amplo e que o comprometimento de qualquer aspecto relativo ao equilíbrio orgânico pode repercutir sobre as demais dimensões da vida humana, bem como considera que a restrição para algumas atividades da vida diária têm reflexos sobre outros aspectos da vida, quer sejam físicos, sociais ou mesmo de saúde mental. Para além de uma leitura exclusivamente técnica, este tipo de reflexão busca uma compreensão mais holística sobre a saúde do trabalhador.

Por sua vez, alguns trabalhos médicos mais recentes têm contemplado discussões sobre os diversos fatores causais pessoais e ocupacionais, para explicar o acometimento de certos indivíduos pela STC. Kouyoumdjian (1999, p.504-512) em sua dissertação de mestrado, discute aspectos clínico-epidemiológicos e de condução nervosa em 668 casos com STC referindo que no Brasil é mais comum em mulheres e

que é raro em pessoas de raça negra. Dentro desta ótica, este mesmo autor refere que Widgeron e colaboradores em um estudo na África do Sul compararam, através de tomografia computadorizada, as dimensões do túnel do carpo de indivíduos de raça branca e negra e não encontraram uma explicação para a menor incidência nestes últimos. Já em sua tese de doutorado em 2000, publicada no ano seguinte, prioriza a análise de fatores pessoais de risco tais como o sexo, obesidade/Índice de Massa Corporal (IMC), relação quadrática de punho e diabetes, para ocorrência e gravidade da STC, ainda que sem adentrar com profundidade na discussão das pessoas que realizam atividades domésticas (KOUYOUMDJIAN, 2001, p.44). Ainda na esteira da discussão destes fatores, Kouyoumdjian (2001, p.55) refere que obesidade é o excesso de gordura corporal que não é medido rigorosamente pelo IMC, mas que para cada unidade aumentada deste índice, eleva em 8% o risco de desenvolver STC. Em relação a este tema, De Krom (1990, p.393-395) já relatava que pessoas com obesidade possuem um risco duas vezes maior de serem acometidas por esta patologia. Outro fator de risco citado na literatura, além do sexo e do IMC é o índice do punho. Este índice de Johnson (1983, p.556-557) foi descrito inicialmente pelo autor em 1983, quando verificou que a relação entre espessura e largura de punho poderia ser um fator de risco importante para a STC. Uma relação maior do que 0.70, ou seja, um punho mais “quadrado” eleva o risco desta patologia.

Para assegurar a originalidade e não trivialidade desta tese é importante reconhecer que se existe uma lacuna na literatura internacional sobre as STC em mulheres que realizam tarefas domésticas, esta realidade não é diferente na capital catarinense, cujos Índices de Desenvolvimento Humano reconhecem como sendo o melhor do país. Em decorrência da inexistência de dados sobre o número de pessoas acometidas por esta patologia, o tema ganha relevância e atualidade, permitindo refletir sobre os efeitos que implicam aqueles trabalhos, que por razões culturais e históricas são considerados *femininos*. Este estudo poderá reforçar a necessidade de discussão sobre um tema polêmico, carente tanto de análises mais profundas, como de legislação adequada e específica, tanto para a devida proteção dos trabalhadores como para a prevenção da STC. Assim, pode-se afirmar que o *tema* desta pesquisa diz respeito à presença da STC em mulheres que realizam tarefas domésticas. Notadamente procura-se compreender o grau de intensidade, extensão e comprometimento desta patologia, uma vez que a presença deste DORT neste segmento não só não tem sido suficientemente estudada, como também não parece se caracterizar pelo percurso da força e repetitividade prolongada de uma

única atividade. Ou seja, este universo de pessoas não apresenta condições biomecânicas inadequadas por tempo prolongado, apesar das sobrecargas articulares nos membros superiores, mais especificamente nos punhos, para desenvolver a STC. Seria preciso, então, considerar as diversas situações que acontecem à revelia das predisposições indicadas pelos estudiosos, as quais, uma vez evitadas, pelo menos em tese, seriam suficientes para prevenir o desenvolvimento da patologia. Ademais, convém lembrar que este estudo encontra relevância na medida em que não existem na literatura médica discussões sobre a relação entre STC e AVD, voltadas para a realidade das mulheres que exercem tarefas domésticas. O aprofundamento desta relação e a análise deste contingente implica que sejam pensados instrumentos apropriados e específicos que possam fornecer subsídios para a utilização prática nos consultórios médicos para a detecção precoce da STC, bem como as orientações preventivas.

### **1. 5 Delimitação da Pesquisa**

O universo da pesquisa constitui-se de 50 mulheres que realizam tarefas domésticas. A metade delas foram operadas de STC. A outra metade, compõe o grupo controle. Os grupos foram divididos em duas faixas etárias, sendo a primeira de 20 a 40 anos e a segunda de 41 a 60 anos.

### **1. 6 Organização e Descrição do Estudo**

O presente trabalho pode ser compreendido na fundamentação teórica, a partir de blocos de discussão. O **primeiro** visa compreender as condições biológicas no contexto das atividades de vida diária, iniciando por uma seqüência histórica da medicina para localizar a discussão da doença dos trabalhadores. A seguir, para compreender a biomecânica das AVDs entre as mulheres que realizam tarefas domésticas discorre-se sobre a qualidade de vida percebendo ser esta uma problemática de nosso tempo, para pontuar o sujeito de nossa pesquisa, adentra na discussão do papel da Ergonomia e por fim, procura contextualizar a visão de três diferentes pesquisadores sobre as AVDs. O **segundo** procura analisar a incapacidade laborativa destas mulheres portadoras de STC, através de uma abordagem da complexidade da dor, lançando *mão* de conhecimentos atuais da anatomia e fisiopatologia da dor inclusive através de uma perspectiva histórica, de pesquisas médicas mais atuais sobre a STC e de exames complementares para subsidiar o questionário que será aplicado nestas trabalhadoras. O **terceiro** encerra a fundamentação teórica, para poder aplicar um questionário para a determinação das

AVDs passíveis de gerar uma STC, tomando por base a apresentação de diferentes tipos de protocolos (genéricos e específicos), procurando expor de cada um deles o porque de sua não utilização em nosso universo de estudo, bem como apresentar o protocolo modificado por ser o que mais se aproxima aos objetivos da tese, além de um estudo de biomecânica deste autor, com o objetivo de um embasamento para a devida comparação dos resultados. Por fim, passa-se às considerações sobre o universo estudado com a demonstração dos resultados e seus desdobramentos.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 - AS CONDIÇÕES BIOLÓGICAS NO CONTEXTO DAS ATIVIDADES DE VIDA DIÁRIA

O objetivo deste capítulo é oferecer subsídios para o entendimento da questão das atividades de vida diária (AVDs) das mulheres que realizam atividades domésticas. Esta temática foi particularmente visibilizada a partir da célebre pergunta de Bernardino Ramazzini (1633 – 1714): *Qual sua ocupação?* Assim, para melhor localizar a discussão acerca do comprometimento das AVDs em mulheres trabalhadoras operadas de uma doença no punho denominada síndrome do túnel do carpo (STC), nesta primeira parte apresenta-se uma breve seqüência histórica da medicina. A seguir, discorre-se sobre a qualidade de vida como problemática de nosso tempo, especialmente pontuando o sujeito neste estudo, as mulheres trabalhadoras que realizam atividades domésticas. A Ergonomia é aqui chamada a fornecer balizamentos, na medida em que ratifica a importância deste ramo de conhecimento para subsidiar o entendimento das atividades efetivamente realizadas no ambiente domiciliar. No último item deste capítulo, aborda-se a visão de pesquisadores sobre as AVDs, sendo alguns, expoentes da fisioterapia e da medicina ocupacional, além do próprio autor deste trabalho que apresenta o resultado de uma análise mais detalhada de algumas destas AVDs realizadas neste tipo de ambiente.

Para dar início ao estudo, pode-se recorrer à história da medicina, lembrando que há cerca de seis mil anos atrás, no Mediterrâneo e no vale do Nilo, nasceram as primeiras civilizações, a da Mesopotâmia e a do Egito. Nestas duas civilizações, a religião e a magia estiveram sempre presentes no cotidiano e nas instituições, moldando as atitudes em relação à saúde e à doença. Quando um mesopotâmico sentia-se doente isto significava que ele ou alguém de sua família ou clã havia cometido um pecado (LYONS & PETRUCCELLI, 1997, p. 66; MELO, 1998, p.45). O relógio da vida prosseguiu seu funcionamento quase quatro mil anos sob a influência dos mesmos conhecimentos de saúde e doença. Um importante marco de mudança ocorreu com Hipócrates, médico grego que viveu há cerca de 2.500 anos e que determinou o pensamento médico de sua época e dos séculos seguintes e que separou a filosofia da medicina e excluiu os deuses. Procurando analisar as doenças em bases racionais, reivindicava que na avaliação do paciente, fossem incluídos entre outros fatores, o

clima, a maneira de viver e os hábitos. Este pensador grego, considerado fundador da medicina, postulou que nossos corpos eram controlados por quatro humores: sangue, fleuma, bile amarela e bile branca, surgindo a dor quando ocorria um desequilíbrio desses humores. Além do fato de que seu juramento constitui o fundamento da ética médica, permanece como sua mais importante herança, a defesa do exame minucioso e sistemático do paciente, o qual ainda hoje consiste em base importante para um diagnóstico. Além de pai da medicina, este protagonista também é considerado por alguns, o pai da epidemiologia (MELO, 1998, p.45; TEIXEIRA, 2000, p.08).

Uma medicina com base racionalista e forte influência do antigo pensamento grego-clássico encontra sua expressão depois de superada a hegemonia do pensamento medieval e religioso. Trata-se de um importante salto que ocorreu no início do século XVIII, com Bernardino Ramazzini, médico que escreveu *As Doenças dos Trabalhadores*. Nesta obra o autor descreveu minuciosamente uma quantidade respeitável de doenças relacionadas a mais de 50 profissões, inclusive aquelas denominadas *Doenças dos Escribas*. Sendo que, indo mais longe que Hipócrates, introduziu na consulta médica a pergunta: *Qual sua ocupação?* (RAMAZZINI, 2000, p. 47). Assim, com este conhecimento em mente, desde a imprescindível racionalidade proposta por Hipócrates até a compreensão da necessidade de especificar detalhadamente a atividade laboral, o médico do trabalho vai além da avaliação convencional, visto que detecta nas informações ocupacionais os subsídios para pensar aspectos psicossociofisiológicos e de biomecânica que fundamentam e permitem realizar um nexo entre a atividade laborativa e a doença no trabalhador. Feita esta introdução para localizar certas perspectivas relacionadas à visão da medicina e do médico do trabalho, e coerente com o objetivo traçado para este capítulo, inicia-se a reflexão sobre qualidade de vida.

### **2.1.1. Qualidade de vida como problemática de nosso tempo**

Para iniciar a compreensão de como a qualidade de vida tem emergido como um problema médico na atualidade, pode-se começar remetendo a Organização Mundial de Saúde - OMS. Esta instituição internacional define a qualidade de vida *como sendo a percepção do indivíduo de sua posição na vida no contexto da cultura e sistemas de valores nos quais ele vive e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações*, compreendendo que *a saúde não é o centro da qualidade de vida* (Souza,

2001, p. 23). A partir desta definição de saúde da OMS é que se tem ampliado as preocupações relativas à repercussão das doenças nas diversas dimensões da vida dos pacientes. A expressão *relacionada à saúde* é uma tentativa de fazer o conceito mais restrito. Assim, por exemplo, em 2002 esta organização utilizou o índice de desenvolvimento humano, IDH, que se baseia nas áreas de doença, renda e expectativa de vida para avaliar a qualidade de vida dos países (FOLHA DE SÃO PAULO, C1, 06/01/2002). Em outubro de 2003, este mesmo jornal publicou que Santa Catarina liderava o IDH em relação ao Brasil (FOLHA DE SÃO PAULO, C1, 08/10/2003).

Para o entendimento da questão da definição da qualidade de vida, Barros (2001, p. 53-61) considera que o conceito é complexo, subjetivo e se observam diferentes enfoques nas publicações sobre o assunto e que embora não exista um conceito universalmente aceito, a opinião predominante é a que define como sendo a percepção do paciente sobre o seu estado físico, emocional e social. É importante ressaltar a expressão percepção do paciente, isto é, o modo como ele vê a si próprio, pois este é um dado fundamental para o conceito. Neste sentido, um instrumento de medida de qualidade de vida poderá habilitar os pesquisadores a avaliar um tratamento não só quanto ao seu efeito na intensidade da dor, mas também considerando o impacto no indivíduo como um todo. Nahas (2001, p. 23) refere que os conceitos de qualidade de vida inicialmente propostos enfatizavam aspectos materiais, como salário, sucesso na carreira e bens adquiridos. Mais recentemente é que tem havido uma evolução no sentido de uma valorização de fatores como satisfação, realização pessoal, qualidade dos relacionamentos, opções de lazer, acesso a eventos culturais, percepção de bem-estar geral, além de outros aspectos. A definição de qualidade de vida para este professor é considerar que é uma condição humana que reflete um conjunto de parâmetros individuais, sócio culturais e ambientais que caracterizam as condições em que vive o ser humano e deve ser analisada do ponto de vista da vida social e familiar e a realidade do trabalho. Em relação a esta última realidade, mas não de menor importância, concorda-se com o mesmo ao considerar como relevante a coparticipação da empresa, no sentido de ser facilitadora do processo de alimentação saudável, bem como de um ambiente adequado de trabalho, com o objetivo de uma prevenção do stress. Ainda para este autor, este conceito também está presente nos estudos ligados as condições de trabalho e na perspectiva holística da vida humana e para Vieira (1996, p. 44) para melhorar a qualidade de vida do homem e sua relação com o meio ambiente, existe a necessidade de uma busca constante de novas e melhores formas de prevenir,

diagnosticar, controlar e tratar as doenças. Percebida a conceituação deste tema, adentra-se na questão da mensuração da qualidade de vida.

Considerando que desde muito tempo a qualidade de vida tem sido alvo de estudo de poetas e filósofos, *Ferraz & Atra*, autores brasileiros em um trabalho clássico no início da década de 90, utilizaram na reumatologia instrumentos com o intuito de avaliar a qualidade de vida dos pacientes tomando por base que a escolha de um determinado instrumento de avaliação depende do objetivo de sua proposta e de sua praticidade. Alguns destes instrumentos eram genéricos e outros específicos para determinada doença ou para determinada função, tais como o Taylor's Index, o British Empire Rheumatism Council, o Donalds Activities of daily living instrument, e o Stanford Health Assessment Questionnaire (FERRAZ & ATRA, 1990, p. 32). Para McSweeney & Creer (1995, p. 77) a questão da utilização do termo qualidade de vida na literatura médica, tem sido usado para diferenciar grupos de pacientes, em função de estar diretamente proporcional ao status funcional, ou seja às atividades de vida diária (AVD). Esta observação é importante na medida em que considera a funcionalidade, o parâmetro para a capacidade de realização das AVDs. Compreendendo que as patologias a serem estudadas podem afetar profundamente a qualidade de vida principalmente nos aspectos da condição funcional dos portadores de Síndrome do Túnel do Carpo (STC), ratifica-se o entendimento sobre esta questão quando se considera que esta qualidade é o valor atribuído pelo indivíduo, grupo ou sociedade para a duração da sobrevivência modificada pelos danos, condição funcional, percepção e oportunidade social influenciada pela doença, pelos danos, tratamentos e políticas e é um reflexo de como os pacientes percebem e reagem sobre seu estado de saúde. Estas percepções podem ser melhor visualizadas quando existe uma quantificação dos itens verificados, tais como bem estar físico, funcional, emocional e mental. Assim, pode-se perceber que para estes autores, a questão da mensuração da qualidade apresenta um foco ligeiramente diferente dos autores brasileiros, na medida em que defendem que a sua maior pertinência é quando verifica o quanto os resultados obtidos de diferentes condutas se aproximam dos objetivos de restaurar a função e prevenir a incapacidade (MCSWEEENY & CREER, 1995. p.7).

Na mesma linha de discussão sobre a importância da prevenção da incapacidade, Alvarez, 1996, p. 54 em sua dissertação de mestrado, traçou um perfil da qualidade de vida relacionada à saúde de trabalhadores de uma empresa segundo sexo e idade, aplicando diversos questionários visando levantar os hábitos de saúde, prontidão para a

prática de exercício físico e estresse além de outros parâmetros, com a finalidade de traçar um perfil do atual estado de saúde dos trabalhadores. Os questionários eram constituídos de dados pessoais, dados profissionais, indicadores gerais de saúde, atividades ocupacionais diárias e de lazer, prontidão para atividades físicas, antropometria, saúde física, ansiedade, vulnerabilidade ao estresse e estresse fisiológico. Com base nos dados obtidos, verificou que os aspectos mais necessários de uma intervenção foram: aspectos profissionais, estilo de vida, estado nutricional e estresse. Observando outro ângulo desta mesma temática, visando compreender o preconizado sobre trabalho empresarial, Silva & De Marchi (1997, p. 28) em meados da década passada, entendiam a necessidade de investir nas pessoas, valorizando seu capital humano, fornecendo possibilidades de crescimento, autonomia de decisão, flexibilidade de funções e conseqüentemente melhor qualidade de vida, para que as empresas pudessem sobreviver e perpetuar-se. Por sua vez, Xavier (1997, p. 18) refere que atualmente as organizações estão cada vez mais conscientes da necessidade da abrangência dos cuidados e das orientações para com a saúde geral dos trabalhadores e dos seus familiares. Tal assertiva baseia-se nos estudos da década de 80 quando ocorreu uma maior participação do empregado nas decisões da organização.

Na década seguinte, ocorreu a necessidade de se ir além dos cuidados com o empregado dentro da empresa. As organizações começam a entender que a *Qualidade de Vida no Trabalho* não pode ser dissociada da *Qualidade de Vida* do ser humano como um todo. De forma semelhante, também compartilha-se com esta autora, no sentido de que a questão da saúde exige uma visão holística que perpassa os “muros” das empresas. Para Ulbricht (1998, p. 75) qualidade de vida no trabalho deve ser definida em termos das percepções dos empregados e deve envolver fatores tais como: um trabalho que valha a pena fazer; condições de trabalho seguras; remuneração e benefícios adequados; estabilidade no emprego; supervisão competente; *feedback* quanto ao desempenho no trabalho; oportunidades para aprender e crescer no emprego e uma possibilidade de promoção com base no mérito, em função de que uma grande parte do dia destas pessoas é passada dentro das organizações. Assim, observa-se que o trabalho ocupa um espaço cada vez mais importante na vida das pessoas. Corroborando com esta linha de pensamento, este mesmo autor também afirma que com o objetivo de facilitar ou trazer satisfação e bem estar ao trabalhador na execução de sua tarefa, a qualidade de vida no trabalho tem sido uma preocupação do homem desde o início de sua existência. Para além do pensamento do trabalho doméstico e extra doméstico,

Barros (1999, p. 50) refere que a expressão qualidade de vida vem sendo amplamente empregada para referir aspectos relacionados não apenas à saúde, mas também em relação a trabalho, moradia, bem estar, autoestima e grau de satisfação. Maia (1999, p. 39) realizando uma análise ergonômica do trabalho do enfermeiro numa unidade de terapia intensiva concluiu que quando existe uma alta satisfação com o trabalho, ocorre um equivalente compromisso com os objetivos da organização.

Como se pode perceber existem vários estudos com diferentes enfoques sobre a qualidade de vida. No entanto é muito recente a discussão deste tema no trabalho doméstico e as conseqüências sobre estes trabalhadores. Como ilustração da questão do trabalho feminino, coloca-se uma âncora no século XVII, com a coleção da História das Mulheres, referindo os trabalhos de Hufton (s/d, p.31), que com a tela *A cozinha* do pintor Teniers, datada daquele século e que se encontra no museu do Prado em Madrid, referindo ter este local grande importância nos grupos tradicionais. Este mesmo autor discute as mulheres no século seguinte, através de vários quadros, dentre eles, *A lavadeira*, de Chardin que se encontra no museu de Estocolmo. Esta pintura detalha gestos cotidianos de lavadeiras. Naquela época, a rapariga que entrasse para uma casa com vários criados iniciava nos serviços de cozinha e no trabalho de lavanderia. Com sorte, poderia encontrar uma posição na parte de cima da casa como criada de quarto ou dama de companhia. Nesta mesma coletânea, agora no século XX com Cohen (s/d, p.623), que discute sobre o feminismo em meados da década de 20, remetendo à máxima vigente no início do século: *O lar é assunto de mulheres, como a fábrica é assunto de homens*. Tal situação encontrava apoio nas revistas que realizavam propagandas da economia doméstica como retratado no quadro *Mulher com uma máquina de lavar*(1924-1925). No estudo das décadas seguintes, Cott (s/d, p.105), discute a mulher moderna mostrando uma tela onde aparece a arquiteta americana Julia Morgan (1872-1957) retratada no espaço interior de seu lar. Naquela ocasião, a compatibilização do trabalho feminino com a família continuou a ser uma preocupação para os cientistas sociais que consideravam o trabalho remunerado como essencialmente masculino, enquanto a mulher só deveria fazê-lo em caso de absoluta necessidade.

Trazendo esta discussão para os dias atuais, Santana (2003, p.65-74) refere no Brasil os serviços domésticos são a ocupação mais comum entre as mulheres, representando valores em torno de 19.5% da força de trabalho feminina. Acrescenta a invisibilidade do trabalho das empregadas domésticas nos estudos de saúde ocupacional e nas políticas de saúde do trabalhador porque os acidentes de trabalho seriam naturais,

visto que as residências não são consideradas ambientes laborais, diferentemente da indústria, onde se procura evitar os riscos ocupacionais e suas conseqüências sobre a saúde. Tal invisibilidade também já foi motivo de discussão e preocupação, tanto nos estudos de Cherem (1997 p.10), como no caso de O'Neill (2001, p.15).

Como se pode perceber nesta discussão acerca da qualidade de vida, a mesma procura compreender o conceito de forma mais profunda, na medida em que a dificuldade e/ou incapacidade na realização das tarefas domésticas projeta também um sentimento de impotência com conseqüente sofrimento psíquico com situações de estresse, que de forma reacional agrava o quadro clínico, o que em última análise que vai de encontro à harmonia do ambiente doméstico, com conseqüentes prejuízos não apenas da qualidade laborativa, como da qualidade de vida como um todo.



**Figura 2 - A Cozinha (Teniers – XVII) – Museu Prado – Madri**



**Figura 3 - A Lavadeira (Jean B. Chardin – XVIII) – Museu Estocolmo**

### 2.1.2 A Contribuição da Ergonomia

A reflexão que inicia este item tem como ponto de partida um expoente da medicina, médico do trabalho e também psiquiatra, *Dejours*, francês que desde a década de 80 vem organizando eventos em Ergonomia. Em sua clássica publicação, divide o trabalho em três períodos: No primeiro ocorre a luta pela sobrevivência e a condenação da duração excessiva de trabalho. No segundo, a luta é pela saúde do corpo, que conduzia à denúncia das condições de trabalho e no terceiro existia o sofrimento mental que resulta da organização do trabalho. O primeiro período que vai do século XIX até a primeira guerra mundial caracteriza-se pela luta da sobrevivência. Existia uma longa jornada de trabalho, baixos níveis de higiene, alta periculosidade e grandes esforços físicos. A luta era para a redução da jornada de trabalho. O segundo período foi da primeira grande guerra até 1968 e caracteriza-se preponderantemente pela saúde do corpo. Assim, a denominada *luta pela vida*, dá lugar à luta pela *saúde do corpo*. A conquista primordial é o direito de viver, salvando o corpo dos acidentes, prevenindo as doenças profissionais e as intoxicações por produtos industriais. As denúncias das condições de trabalho ganhavam espaço cada vez maior. De 1914 à 1968, é progressivamente o tema das condições de trabalho que se depreende das reivindicações operárias. Ocorre uma separação radical do trabalho intelectual de então, para um manual, mecanizado, que neutraliza a atividade mental, introduzido por Taylor nos Estados Unidos da América no começo deste século. Esta forma de trabalho gradativamente se generaliza pelos diferentes países. Iniciam-se com o *tailorismo* as influências da forma de trabalhar com a produtividade. No terceiro período, iniciado após 1968, o tema principal é em relação ao sofrimento mental. Passam a ser valorizadas as questões relativas ao conteúdo da tarefa, flexibilidade, ritmo e velocidade de trabalho e participação. A sensibilidade às cargas intelectuais e psicossensoriais de trabalho preparam o terreno para as preocupações com a saúde mental (DEJOURS, 1992, p. 56 a 62).

Em tempos pós segunda guerra mundial, quando o trabalhador já havia voltado aos seus empregos, surge oficialmente a Ergonomia em 1949, ramo interessado em minimizar o sofrimento do trabalhador, melhorando as condições insatisfatórias de trabalho. Porém, se etimologicamente significa estudo das leis do trabalho, segundo o entendimento de um baluarte da medicina do trabalho, Itiro Iida, tal conhecimento teve seu surgimento numa data remota, em função de que o homem através de sua evolução sempre se preocupou em adaptar suas armas de caça e suas ferramentas de trabalho de

acordo com as suas necessidades, ou seja o homem adaptava seu trabalho às suas características. Também posteriormente a preocupação de adaptar o ambiente ao homem esteve presente desde os tempos da produção artesanal, não mecanizada. Por sua vez, a delimitação do território deste ramo do conhecimento, consiste na sua própria definição enquanto objeto de estudo, sua submissão à uma ou várias denominações ou classificações, bem como sua aproximação com outras diferentes áreas do conhecimento e disciplinas afins, ou seja, refere-se aos limites de sua própria identidade enquanto especialidade (IIDA, 1993, p. 35 a 40).

Na esteira deste conhecimento, tem-se o trabalho de dissertação de mestrado de Xavier, 1997 que refere que a Ergonomia preocupa-se com a melhoria da qualidade de vida do homem no seu ambiente de trabalho, em relação à ferramenta e organização do trabalho, num contexto que procura compreender o ser humano nas suas relações profissionais. Para esta autora, a Ergonomia propõe uma abordagem mais ampla do estudo do ser humano no trabalho, procurando conhecê-lo de uma forma global, para além dos portões das empresas e instituições. Desta forma, dispendo-se a avaliar aspectos do estilo de vida e incentivar a promoção da saúde e a prevenção de doenças. Assim, o estudo das doenças ocupacionais e das doenças relacionadas ao trabalho, oferece importante oportunidade para atuação em prevenção e melhoria da qualidade de vida no trabalho (XAVIER, 1997, p. 46). De forma semelhante, Cochran, 2002 compreende que a Ergonomia incentiva uma abordagem mais ampla do estudo do ser humano no trabalho e uma conseqüente programação de investimentos para a melhoria da qualidade de vida no trabalho, dando importância aos aspectos de promoção da saúde e prevenção de doenças. Ratificando a necessidade da atuação da Ergonomia, estimativas norteamericanas apontam para um custo de 50 bilhões de dólares ao ano, por falta de investimento nesta área do conhecimento (COCHRAN, 2002, p. 12). Atualmente no Brasil a Ergonomia encontra-se definida por legislação específica. Sendo que a Portaria 3.751 de 23/11/90 do Ministério do Trabalho e Emprego refere-se a Norma Regulamentadora NR 17 - Ergonomia como uma norma que visa *estabelecer parâmetros que permitam a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar um máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente.*

Conforme tal compreensão, não é difícil perceber que outros profissionais, oriundos de diferentes áreas, podem e devem ser chamados para contribuir para ratificar a importância do conhecimento ergonômico particularmente da Análise Ergonômica do

Trabalho, (AET) visando subsidiar o entendimento das atividades efetivamente realizadas pelos trabalhadores domésticos. Tal postura se amplia nos conhecimentos de *Fialho & Santos, 1995, p.40*, os quais no *Manual de Análise Ergonômica no Trabalho*, lembram que a palavra trabalho, comporta uma situação de sofrimento. Seu sentido remete ao latim-popular e quer dizer *tripalium*, nome dado a um instrumento medieval de tortura. Sendo que os gregos já utilizavam duas palavras diferentes para designar trabalho: *ponos* que faz referência ao esforço e a penalidade e *ergon* que designa a criação, a obra de arte. Segundo os referidos autores, a diferença entre trabalhar no sentido de penar, *ponein*, e trabalhar, no sentido de criar, *ergazomai*, deve ser uma das primeiras tarefas quando se pretende analisar o trabalho. Na verdade, esta contradição entre *trabalho-érgon* e *trabalho-ponos* continua central na concepção moderna do trabalho. E com relação à metodologia para a análise ergonômica do trabalho (AET), estes pesquisadores afirmam ser esta composta de três fases: análise da demanda, análise da tarefa e análise da atividade. De uma forma resumida, para estes estudiosos, a demanda é o ponto de início da AET. Ou seja, a sua análise permite compreender a dimensão dos problemas que se apresentam, bem como elaborar um planejamento para as devidas intervenções. A análise da tarefa se constitui na avaliação das condições onde o trabalhador desempenha suas atividades de trabalho. Finalmente, na análise da atividade realiza-se uma avaliação das cargas de trabalho. Ratificando a questão da palavra *trabalho* em suas diferentes origens, Ulbricht (1998, p. 51) refere que esta possui referências negativas como por exemplo: *tripalium* (latina) que significa castigo, *labore* (inglesa) significando uma situação penosa e de fadiga. O trabalho nem sempre é uma atividade saudável e a sua importância enobrecedora para a condição humana pode ser posta em dúvida, por ser provavelmente muito mais ideológico do que antropológico em sua origem. Este profissional também segue o entendimento dos objetivos dos ergonomistas que é o de adaptar o trabalho ao homem, ajustando-o as características fisiológicas e psicológicas do ser humano e que somente uma análise ergonômica do trabalho centrado no trabalhador e que considere a percepção de sua qualidade de vida no trabalho é que fornecerá dados reais para a reformulação dos ambientes organizacionais para torná-los humanos.

Assim, devidamente embasados com a conceituação da Ergonomia e o papel da AET para a avaliação da carga de trabalho sobre as mulheres, passa-se a visibilizar o ambiente doméstico. Pereira (2001, p. 42) refere que em residências construídas recentemente os cômodos nem sempre são bem adequados às atividades que neles

devem ser desempenhadas. A altura das superfícies horizontais de tanques, pias e mesas, bem como espaço para equipamentos eletrodomésticos, devem ser considerados no dimensionamento das cozinhas e áreas de serviço, que necessitam ser espaçosas, uma vez que nestes recintos é realizada a maioria das tarefas domiciliares (PEREIRA, 2001, p.43). A arquiteta Serzedelo, refere em seu artigo publicado na Revista Veja p. 129, em 08/10/2003 que a cozinha necessita ter uma certa *ordem*. Sugere que a pia não deve altura inferior a 85 cm e que o fogão não seja de altura diferente. Os armários do alto devem estar a 60 centímetros de altura e os armários baixos que tenham prateleiras giratórias ou retráteis para facilitar o acesso aos utensílios. Ainda sugere que as gavetas não devem ser instaladas em esquinas onde bloqueiam a abertura de outros módulos. E Mafra (1996, p.97) em sua dissertação de mestrado analisando a funcionalidade de cozinhas residenciais, concluiu que apesar da importância da construção de protótipos por parte dos projetistas, há necessidade de valorizar os aspectos cognitivos da pessoa que irá realizar as atividades, facilitando assim uma maior integração do usuário com este ambiente. Uma outra questão que se coloca sobre o ambiente doméstico da área de serviço, é a necessidade de adequar espaço para tanque e máquina de lavar, além das próprias roupas, geralmente sujas. Desta forma, pelo censo comum, percebe-se que a arquitetura vem trabalhando cada vez mais no sentido de adequar equipamentos e área física, com maior eficiência para o desenvolvimento das atividades destas domésticas.

Mais recentemente, Gomes Filho (2003, p. 85) doutor em arquitetura considera que existem dois tipos básicos de configuração para elementos de manejo, que são o geométrico e o antropomorfo. O primeiro, semelhante às formas geométricas de esferas, cilindros, cones, etc é indicado para produtos que não necessitam esforço físico estando direcionados para crianças, mulheres e pessoas idosas. Já o segundo, também conhecido como anatômico, apresenta superfícies irregulares, para ficar em conformação com as partes do corpo quer sejam mãos ou pés. Nesta situação, a indicação é para uso de força e a adaptação às mãos, permitindo com a maior superfície de contato, uma menor concentração de tensões. Refere que produtos domésticos como chaves de fenda, alicates, aspiradores, enceradeiras, ferro de passar roupa, possuem como fator comum a ergonomia do manejo traduzida pelas ações exercidas principalmente pelas mãos. Considera que as soluções ergonômicas estão relacionadas basicamente às condições do modo de pega tomando-se por base a força necessária para seu uso. Com referência aos utensílios de cozinha, entende que painéis e outros objetos grandes e pesados, devem possuir uma adequada empunhadura, bem como proteção correta para o cabo evitando

acidentes queimaduras. A discussão sobre o mobiliário contempla os conceitos de utilização e sua funcionalidade, enquanto o segundo se baseia na possibilidade de realização de alguma tarefa dentro do contexto de um posto de atividade, que possa envolver diversas interfaces tais como visibilidade ou visualização de alguma coisa, posições posturais como por exemplo as assumidas para a realização da atividade. Como contraponto ao pormenorizado trabalho deste arquiteto, é oportuno que se enfatize que este mobiliário também seja desenhado com a finalidade de permitir sua limpeza com facilidade, evitando posturas inadequadas do corpo, em especial as de punho. Ou seja, as dimensões, formas, contornos e texturas destes diferentes mobiliários e equipamentos, sendo diretamente proporcionais à maior ou menor dificuldade de limpeza, acarretam uma conseqüente sobrecarga musculoesquelética principalmente nos membros superiores.

Uma vez exposto este campo de interesses e preocupações para os quais a Ergonomia tem se voltado, o qual envolve desde sua conceituação, enfatizando a importância da AET até estudos de arquitetos problematizando a necessidade da funcionalidade para evitar agravos sobre a saúde das mulheres, principalmente sobre os membros superiores, observa-se que a fundamentação teórica caminhou no sentido de abordar aspectos atuais e relevantes sobre a qualidade de vida e o papel da ergonomia. A seguir, com vistas a obter uma postura mais segura, visando constituir uma espécie de tripé de embasamento científico, chega-se ao terceiro item de discussão, o qual abordará as AVDs.

### **2.1.3. Atividades de Vida Diária - AVDs**

Neste terceiro e último item do capítulo, pretende-se compreender seqüencialmente a conceituação das AVDs, os estudos de anatomia funcional e biomecânica e por fim apresentar um trabalho sem a presença de recursos tecnológicos de maior envergadura com discussões sobre atividades domésticas. Para iniciar a apresentação, refere-se inicialmente Francisco (2001, p. 77) para quem a expressão Atividades de Vida Diária (AVDs) foi incorporada de uma forma marcante ao vocabulário da Terapia Ocupacional por ocasião do surgimento da reabilitação. As AVDs foram caracterizadas exclusivamente aos cuidados pessoais, ou seja, reduzia apenas à alimentação e higiene pessoal. Posteriormente foram incorporadas outras atividades realizadas pelo homem no seu cotidiano, tais como: locomoção,

comunicação, destrezas manuais e tarefas domésticas. Este autor também considera que o cotidiano não é rotina, não é a simples repetição mecânica de ações que levam a um fazer por fazer. É importante ressaltar que o tempo, a distribuição das tarefas e das pausas durante as atividades são fatores de desenvolvimento de sobrecarga biomecânica. Na questão da atividade, parte integrante de uma AET, este mesmo autor ainda considera que a análise da atividade corresponde a um procedimento que possibilita o conhecimento da atividade em seus pormenores, podendo-se observar as suas propriedades específicas. Desta forma, pode-se concluir que a Ergonomia encontra seu paralelo com a Terapia Ocupacional em função de que ambas preconizam a necessidade de tal análise.

De Carlo & Bartalotti compreendem que as atividades humanas são constituídas por um conjunto de ações que estabelecem mecanismos para sua realização e que é possível torna-las técnicas básicas e simples, que quando desdobradas configuram um processo de aprendizado da vida real da pessoa. Defendem que no conjunto de ações, estão incluídas as necessidades humanas relacionadas às questões básicas e concretas de existência, tais como alimentação, moradia, educação, saúde, transporte, trabalho, lazer e segurança e que pode ser praticada como arte, como ofício ou até mesmo como obrigação (DE CARLO & BARTALOTTI, 2001, p. 47-51). Nesta mesma linha de pensamento, Kielhofner (2004, p. 01-11) refere as atividades de vida diária são as tarefas típicas necessárias para o cuidado de si, tais como higiene, alimentação e limpeza da casa e que nossos hábitos são ferramentas que utilizamos para realizar as atividades diárias. Ainda entende que dentro do meio ambiente físico encontramos uma variedade de objetos. Os objetos se definem como coisas naturais ou fabricadas com as quais interagimos e cujas propriedades influem no que fazemos com elas. Este autor ainda preconiza que no decurso das ocupações, pode-se identificar três distintos níveis de fazer: participação ocupacional, desempenho ocupacional, habilidade ocupacional. Num exemplo para as atividades domésticas é referido que o primeiro nível corresponde à manutenção do apto, o segundo a passar aspirador pó e o terceiro constituído das atividades de alcançar, sequenciar, manipular e caminhar. Isto posto, encontra-se aqui uma correlação entre AVDs e trabalho. No corpo desta tese, as pessoas avaliadas foram as que realizavam atividades domésticas, executando tarefas de AVDs (cuidados da casa em geral) e realizando serviços (trabalho).

Partindo-se do pressuposto de que ainda existem hiências de conhecimentos específicos sobre as AVDs de trabalhadores domésticos, tenta-se descortinar alguns

aspectos pontuais, através de três trabalhos, que podem auxiliar na construção do entendimento desta tese. A Ergonomia encontra sua interface com as AVDs em exemplos referidos desde a década de 70 pelo médico fisiatra norteamericano *Howard Rusk* que preconizava que a simplificação do trabalho é preocupação primária no treinamento de cuidado de casa. O esboço de Rusk constitui uma boa orientação para se trabalhar: Sempre que a condição permitir, usar ambas as mãos em movimentos opostos e simétricos; dispor as áreas de trabalho dentro do alcance normal. Arranjar os suprimentos em semicírculo; evitar o trabalho de segurar. Use utensílios para fixação, para deixar as mãos livres para atividades; armazenar os objetos de modo a estarem em posição adequada para uso; boas condições são importantes. Boa iluminação e ventilação, roupas confortáveis e boa temperatura ambiente (RUSK, 1977, p. 144).

Posteriormente, o médico fisiatra Boccolini (1990, p. 76-78), defendia que as principais características funcionais da mão e dedos são: pegar e segurar, posicionar e transportar, flexibilidade, força, facilidade de abrir e fechar e sensibilidade. Para exercer suas funções de preensão, a mão forma uma série de pinças com forças e capacidades diferentes de segurar objetos mais leves ou mais pesados e de formas diversas. A preensão é o único movimento em que se pode fazer força. Este autor relaciona a preensão lateral entre polpa polegar e face lateral do indicador, a preensão em garra (segurar maleta), a preensão palmar (segurar bola na mão ou maçaneta de porta em forma de bola), a preensão lateral (usar uma chave), e a preensão digito digital (polegar indicador) pegar uma embalagem de filme de máquina fotográfica. Os movimentos funcionais ativos são: força de preensão na mão (martelo), preensão com precisão (escrita), preensão tipo gancho (maleta), preensão de cilindro (cilindro de 2,5 cm), preensão esférica (bola de 5 cm), pinça lateral (chave) e pinças de polpa (indicador, médio, anular e mínimo). De forma semelhante, os movimentos funcionais ativos compreendem vários tipos de aperto de mão, preensão, pinça lateral e de polpas, (oponência do polegar com os outros dedos sob a forma de pinça lateral, oponência usando a pinça das polpas digitais) e pinça lateral (chave). Por último, o entendimento do médico do trabalho Couto (1998, p. 30) é de que existem 3 tipos de pinça: a pinça pulpar, utilizada para retirar rebarba papel de computador (remalina), a pinça lateral, para escrever com força em papel com carbono (preenchimento de Comunicação de Acidente de Trabalho) e a pinça palmar para pegar sacas com a palma da mão (ensacamento). De modo semelhante, a compressão palmar serve para bater com a palma da mão e a compressão digital para a utilização do teclado de computador.

Percebida a contextualização da Ergonomia, a reflexão prosseguirá abordando aspectos da anatomia funcional e biomecânica para uma visão específica da patologia STC, que acomete os trabalhadores desse estudo. Desta forma, baseia-se em cinco estudos para compreender tal problemática. Para Cailliet (1999, p. 27-33), a mão é um órgão de preensão bem como de movimentos delicados. Sendo uma máquina complexa, tão intrincada em sua construção e função, a sua discussão deve ser muito pormenorizada. Os processos distais do rádio e ulna formam respectivamente os processos estilóides radial e ulnar. O processo estilóide ulnar é mais curto que o processo estilóide radial permitindo assim, um arco de movimento em direção ulnar, que é maior que o movimento de desvio radial. Os ossos da mão e punho apresentam em sua face palmar três arcos côncavos, sendo um longitudinal e dois transversais, para aumentar a função de preensão. O primeiro arco, o longitudinal cruza a mão longitudinalmente. O segundo metacarpiano, é flexível e controlado pelos músculos intrínsecos que também auxiliam nas funções de preensão e pinça. O terceiro arco é cárpico forma o assoalho do túnel carpiano que fornece suporte e proteção para os tendões flexores dos dedos e nervo mediano. Numa visão pelo lado radial da mão percebe-se a importância da oposição do polegar. Na visão ulnar, percebe-se os ossos pisiforme e hamato, que formam o limite medial do túnel do carpo. As amplitudes aproximadas de movimento do punho são de 70 graus de extensão, 80 de extensão, 15 de desvio radial e 30 de desvio ulnar.

Como continuação deste entendimento, pode-se citar Greene & Roberts (1999), que referem que Aristóteles e seus contemporâneos tiveram interesse na análise do movimento humano no século V a.C. e desenvolveram uma visão do sistema musculoesquelético humano como um mecanismo que envolve alavancas, forças e o centro de gravidade. Na segunda metade do século XVI Isaac Newton, influenciado por Galileu e Descartes, construiu um sistema mecânico que se tornou a base da física clássica. Desde já, cabe destacar o significado para estes autores, dos termos cinesiologia e biomecânica. A cinesiologia é o estudo do movimento influenciado pelas estruturas ativas e passivas e inclui a biomecânica, que é o estudo das forças internas e externas. Prosseguindo nos estudos de biomecânica, estes autores entendem que quando dois músculos trabalham em conjunto, seus efeitos podem se anular. Já os flexores e extensores ulnares do punho, no mesmo eixo produzem desvio ulnar. A ativação dos extensores radial e ulnar do punho equilibra o punho em extensão. Os flexores radial e ulnar do punho se contraem para realizar a flexão do punho. Para o aparecimento do

desvio radial existe a necessidade de que os dois músculos radiais flexor radial do carpo e o extensor radial longo do carpo estejam em equilíbrio de flexão e extensão. De forma semelhante, o flexor ulnar do carpo e o extensor ulnar do carpo equilibram suas forças de flexão e extensão, produzindo um desvio ulnar. Quando estudam a articulação do polegar, defendem que esta difere dos outros dedos. A localização proximal da articulação carpometacarpo e sua liberdade de movimento permite a existência da oposição do polegar, que é a capacidade de tocar a polpa digital do polegar nas outras polpas dos demais dedos. Sendo uma combinação de movimentos mais do que um movimento puro como a flexão, a oposição implica numa abdução do polegar da palma da mão, flexão do polegar de sua posição de abdução e a presença de rotação do polegar. A articulação carpometacarpo do polegar, pode realizar a flexo extensão e adução e abdução, funcionando mais como uma metacarpofalangeana do que outra qualquer. Ainda na discussão do polegar, os mesmos autores comentam que os músculos abductor curto do polegar, oponente e flexor curto do polegar que são tenares, geralmente são considerados como músculos que posicionam o polegar. Enquanto o abductor curto do polegar abduz o polegar o oponente do polegar realiza a pronação do primeiro metacárpico em circundução. O adutor do polegar é também conhecido como músculo de pinça. Agindo em conjunto com o flexor curto do polegar, estabilizam o primeiro metacarpo e fornecem a base para a força de preensão. Este duplo componente da pinça implica na flexão da MCF e a adução do primeiro metacarpo na articulação CMC. O adutor do polegar e o flexor curto do polegar atuam em conjunto para estabilizar a base do polegar para que o flexor longo possa fletir a ponta e polpa do polegar contra os outros polpas digitais e superfícies. As pinças polpa a polpa resultam da ação sinérgica destes músculos. Utilizando estes conhecimentos em trabalho prático, estes autores referem que a dona de casa necessita constantemente manusear objetos de 12 cm de diâmetro e uso de força de 4.4 kg para manter a preensão. Numa preensão parcial da mão, existe um contato primariamente com as falanges distais de seus dedos e as mensurações indicam que ambas as preensões envolvem 70 graus de abdução do polegar (GREENE & ROBERTS, 1999, p. 29 a 118).

Na esteira da compreensão da biomecânica, Thompson & Floyd (s/d., p.77-83) compreendem que o músculo flexor radial do carpo em conjunto com o flexor ulnar e o palmar longo são os mais fortes para realizar a flexão do punho. São ativados em qualquer tarefa que demande rotação do punho ou estabilização desta articulação contra uma resistência se o antebraço está em posição supina. E que o músculo flexor

superficial dos dedos se divide em quatro tendões para inserir-se nos quatro dedos com exceção do polegar. Em conjunto com o flexor profundo dos dedos são os únicos responsáveis pela flexão destes quatro dedos. Ambos são fundamentais para a realização de qualquer tipo de atividade de preensão. O músculo flexor profundo dos dedos atua em atividades de preensão, pressão ou fechamento das mãos, como por exemplo segurar uma raquete ou subir em uma corda. Por sua vez, Santos (2002), compreende que a coordenação motora estuda os movimentos humanos básicos necessários para a vida diária. Com base nos conhecimentos de que quando a mão é direcionada para um objeto, ela se posiciona para a preensão, com o antebraço em pronação, palma voltada para o objeto, punho em extensão e polegar em extensão e abdução. Entre os metacarpianos, existem os interósseos. Os interósseos dorsais que são em número de quatro, tem a função de afastar os dedos, enquanto que os interósseos palmares, de igual número, age de modo inverso, aproximando os dedos. Porém, ao agirem ao mesmo tempo, provocam uma flexão na metacarpofalangeana e uma flexão da primeira falange sobre a segunda e desta sobre a terceira, construindo a abóboda da mão, que é a base para a preensão, que sempre requererá força e/ou precisão. Os estudos desta mesma autora concluem que a posição de oposição é complementada pelo mecanismo de supinação dos dedos e que o dedo mínimo e sucessivamente o anular, o médio e o indicador, giram para posicionar-se diante da falange distal do polegar. Ainda discutindo a oposição, refere que os músculos da eminência tenar equilibram o lado radial, enquanto os da eminência hipotenar equilibram o grupo ulnar. Partindo da premissa que quando o círculo se fecha, os metacarpianos saem do mesmo plano e posicionam-se como se estivessem contornando uma forma cilíndrica, conclui que quando o estreitamento do círculo chega ao máximo, o polegar avança, os demais dedos recuam e as cabeças de todos os metacarpianos passam a se situar em um único plano, para servir de base deste movimento característico dos seres humanos (SANTOS, 2002, p. 132 a 151).

De forma semelhante, Piret & Béziers (2002) defendem que para se viabilizar a ação dos músculos longos do polegar e dos ulnares, devem encontrar seus respectivos antagonismos. A eminências tenar e hipotenar equilibradas fornecem uma estrutura em forma de anel palmar, que quando se estreita todas as cabeças de metas se colocam no mesmo plano. Para isso, o polegar avança, enquanto os demais dedos retrocedem para que as pontas dos dedos fiquem em um mesmo nível, ou seja, para fornecer a base para a oposição, entendendo que todos fazemos os mesmos gestos, porém, cada um possui

sua característica própria em relação a posição e mesmo uso de força. Em clave semelhante, o último trabalho de Gentillucci, Caselli & Secchi (2003, p.351-390) também enfatiza a importância da posição do polegar, na medida em que demonstraram que quando a preensão é de um objeto grande, tanto o indicador quanto o terceiro dedo ficam em oposição ao polegar. De modo inverso, a preensão de um objeto pequeno, faz com que o dedo indicador fique em menor posição de oposição do que o terceiro dedo. o pico de força dos dedos é obtido na amplitude de vinte graus de extensão de punho e cinco graus de desvio ulnar. Após uma breve discussão onde comparecem vários autores detalhou-se aspectos relativos às atividades humanas em geral, bem como orientações sobre manuseio de utensílios domésticos, além de discutir os tipos de pinça existentes para a realização destas atividades e a importância do polegar.

Assim, neste capítulo sobre as condições biológicas no contexto das AVDS procurou-se visibilizar uma história da medicina, recortando alguns momentos cronológicos distintos em que ocorreu a experiência e o conhecimento sobre a dor. A apresentação do item qualidade de vida permitiu perceber que por mais visível que seja este tema, no tocante específico às trabalhadoras domésticas tal situação ainda não é uma realidade corrente. A Ergonomia foi trazida à depor para contextualizar o ambiente doméstico, reforçando a questão de que ainda há muito caminho a ser percorrido no que diz respeito à compreensão das tarefas domiciliares e as implicações sobre o corpo humano. No último item, abordando as AVDs, percebe-se que existem muitos estudos a respeito, porém as atividades domésticas carecem de pesquisas, situação que o autor tenta fornecer sua contribuição ao discutir os resultados de seu trabalho no item correspondente desta tese.

## **2.2 - A DOR NO CONTEXTO DA SÍNDROME DO TÚNEL DO CARPO**

A dor aguda é um fenômeno de alarme e de proteção para o organismo humano; já a dor crônica ainda compromete drasticamente a vida das pessoas, tanto nos aspectos físicos quanto psíquicos. Para referendar esta afirmação, chama-se Maria Margarida Carvalho (1999) que comparando esta situação a um alarme defeituoso, exemplifica que: *É como se pensássemos na utilidade de uma campainha em nossa casa, anunciando um visitante. Mas se durante toda a visita a campainha não parasse de tocar e mesmo depois que o visitante fosse embora ela continuasse tocando, teríamos*

*um problema a resolver. A dor, freqüentemente torna-se um problema a resolver.*

Desta forma, para dar conta do segundo objetivo desta tese que é analisar a incapacidade laborativa de mulheres portadoras de Síndrome do Túnel do Carpo através de uma abordagem da complexidade da dor, divide-se didaticamente este capítulo em três itens principais. No primeiro, trata-se de uma contextualização da STC e uma revisão da fisiopatologia da dor e da anatomia do punho enfatizando a abordagem pela via de sua complexidade; o segundo, contempla a discussão propriamente dita da STC e o último revisa os exames complementares eletromiografia e ultrasonografia. Assim, estes itens compõem uma base teórica para revisar e atualizar os conhecimentos desta patologia através de um enfoque na área da saúde, fornecendo subsídios à análise posterior da incapacidade laborativa das mulheres portadoras de STC e visando alcançar uma compreensão mais abrangente e intrincada do fenômeno abordado neste estudo.

### **2.2.1 A COMPLEXIDADE DA DOR**

Na primeira parte deste capítulo, identifica-se os conhecimentos atuais da anatomia e fisiopatologia da dor iniciando-se por uma perspectiva que vai a diferentes momentos da história. Assim, na tentativa de encontrar um marco inicial para a discussão dos fenômenos dolorosos, vamos nos basear em Teixeira (2003) que cita que na pré-história, representavam-se situações como a morte e outras condições que causavam dor, através de lutas entre seres humanos e entre esses e os animais, nas esculturas e pinturas rupestres. Naquele período o tratamento consistia da remoção do objeto causal ou procedimentos mágicos como a expulsão de demônios e da dor, a aplicação de brincos nas orelhas e ou no nariz ou o recurso de expressões verbais especiais. Com base na crença de que as mulheres apresentavam capacidade de exorcizar os demônios da dor e da doença, quando era impossível eliminar o sofrimento, o chefe da família, normalmente uma mulher, era convocada porque representava a *grande mãe*, figura que atuava como sacerdote (TEIXEIRA, 2003, p 16). Sobre aqueles fenômenos, o que se pode depreender é que desde os primórdios da civilização, ocorriam esforços variados para se relacionar com a dor.

Atualmente, a presença de uma indústria farmacêutica bastante desenvolvida criou uma atitude no tratamento da dor. Ou seja, a ênfase às “drogas rápidas” e medicamentos para todos os nossos problemas afastou as discussões sobre o que os pacientes podem fazer por si mesmos para tornar sua vida mais saudável e feliz.

Ultimamente, nossa sociedade entregou à medicina, a tarefa de explicar a dor, embora quase todas as épocas e culturas tenham utilizado o serviço dos médicos, nunca antes na história da humanidade, a explicação da dor, ficou tão completamente a cargo da medicina (CAUDILL, 1998, p.42). Porém, apesar de amplamente difundida, é errônea a impressão de que a medicina tem todas as respostas para a resolução das dores.

Colocando outra baliza na questão histórica da dor, A cultura ocidental influencia intensamente a forma como a dor é tratada no Hemisfério Ocidental, Teixeira (s/d, p.17) refere que Platão, (427–347 a.C.) destacava que a dor não surgia apenas por estimulação periférica, mas também por uma experiência emocional da alma, que residia no coração. Dor e prazer eram sensações opostas que habitavam o coração, sendo paixões da alma. No período helenístico, em *Preceitos de Saúde* de Plutarco (46-120 d.C.) filosofia e medicina encontravam-se num mesmo campo, cujo centro era dado pela noção de *pathos*, a qual por sua vez, dizia respeito às desordens e perturbações do corpo e da alma. Assim, as concepções sobre a dor relacionam-se àquilo que se pensa sobre a vida e a morte saúde e doença, corpo e alma, imanência e transcendência. O médico Galeno (131-200 d.C.) considerava como sendo de sua competência cuidar das fragilidades do corpo, uma vez que estas poderiam facilmente comunicar-se com as debilidades da alma. A medicina não se constituía simplesmente numa técnica com emprego de remédios e operações. Ao contrário, deveria propor um conjunto de saberes e regras, capazes de definir uma maneira de viver, de relacionar-se com o corpo e com o meio; ou seja, também deveria, através dos conhecimentos estruturados e racionais, recomendar preceitos aplicáveis à vida cotidiana. (CHEREM, 2001, p 11). Com base nesta compreensão, Galeno desenvolveu um trabalho importante sobre a fisiologia da sensibilidade, dando significativa importância à dor, não apenas como sintoma, mas também como instrumento de análise do mecanismo de sensibilidade e da percepção. Na medida em que a dor serviria para alertar e proteger o ser vivo, associada a outros sintomas, seria responsável pela identificação dos órgãos doentes ou das partes afetadas (TEIXEIRA, 2003, p 25). Sabe-se que aquele médico acreditava que uma sabedoria criadora ultrapassaria os limites da dor e talvez até mesmo da morte. Constantemente colocados num jogo de correlações, uma localização anatômica precisa da dor e o conhecimento de seu processo e funcionamento, assegurariam a unidade do corpo e o equilíbrio da alma (CHEREM, 2001, p 11).

Um terceiro marco histórico é colocado com Avicena (Abu-Ali Al-Husayn Ibn Sina), (980-1037 d.C.) médico persa de cultura árabe considerado o “príncipe dos

médicos”, preocupado inicialmente com a dor, ao sugerir que esta era uma qualidade sensorial distinta das demais e que a sensação dolorosa teria sede no cérebro, descreveu a etiologia de 15 diferentes tipos causada por variadas anormalidades humorais (TEIXEIRA, 2001, p.07). Por sua vez, nos tempos renascentistas foram adotados novos métodos científicos e a fisiologia superou a imaginação, resultando numa progressiva ampliação dos conhecimentos sobre o manejo dos doentes com dor (TEIXEIRA, 2003, p 27). Neste período, um jovem e curioso humanista chamado *Leonardo da Vinci*, exímio escultor, inventor, arquiteto, urbanista, botânico, geólogo, cartógrafo, etc., foi também conhecedor profundo de anatomia. A primeira evidência relacionada ao fato de colocar o homem como centro do universo, foi através do *homem vitruviano*, desenho de Da Vinci, datado de 1490, a partir dos comentários do engenheiro Vitruvius da época do Império Romano, o qual escreveu no seu tratado arquitetônico uma descrição completa das medidas do corpo humano. Nesta ocasião, ocorreu um aumento significativo na pesquisa anatômica e nas proporções do corpo humano (BUSSAGLI, 2001, p. 30). Entre 1508 e 1510, Leonardo Da Vinci continuou estudando e desenhando com refinada arte ossos, músculos, nervos e tendões. Com a célebre frase, *menos por saber anatomia do nervo, osso, músculo e ligamentos, mas por saber nos diversos movimentos e força, qual nervo ou músculo que provoca tal movimento e qual o que se faz evidentemente saliente* aquele artista legitimava a necessidade de estudar a anatomia, considerando-a necessária para uma correta construção e reprodução da figura humana (BUSSAGLI, 2001, p. 10).

Ainda neste contexto, em relação ao sistema nervoso central, Da Vinci desenhou a denominada *árvore dos três nervos, que descendo do cérebro ao longo da coluna se espalha ao longo das pernas e braços*. Com interesse pela mecânica estudou os movimentos dos membros advindo daí a noção de máquina humana. Entre seus vários trabalhos podemos registrar os estudos dos membros superiores identificados no catálogo *The Drawings of Leonardo da Vinci in the Collection of Her Majesty the Queen at Windsor Castle* (London, 1968-1969, 3v) (CIANCHI, 2004, p.04). Com base em seus estudos de anatomia, considerava os nervos estruturas tubulares e que a sensibilidade dolorosa era relacionada à sensibilidade tátil. Relacionando as áreas de anatomia e pintura, encontrava-se a noção de que os olhos são a janela da alma e que o papel da criação é reproduzir a perfeição do mundo, através de um efeito coincidente entre o que aparece e o que é visto pelo olho humano.



**Figura 4 – Michelangelo – A criação do homem: Mão de Deus e Adão – Capela Sistina**

De significativa importância ainda deste período deve-se destacar as duas mãos mais famosas do mundo, pintadas na Capela Sistina no Vaticano por Michelangelo entre 1508 e 1512, *A criação do homem*, contempla-se as mãos de Adão e de Deus (LYONS & PETRUCELLI 1997, p.68; MELO, 1998, p.60). A discussão dos trabalhos deste artista vem tomando importante forma em vários livros. Como exemplo, citamos Barreto e Oliveira, 2004, p.98, que afirmam que as palavras do Papa João Paulo II sobre a Capela Sistina ser o santuário da teologia do corpo humano, e que as pinturas deixarão de ser metafóricas e soarão como proféticas, na medida em que estes pesquisadores percebem várias figuras anatômicas ocultas intencionalmente por este artista, tais como o formato de um rim direito no manto da figura de Deus na pintura *a separação das águas da terra*; o detalhe da escápula representada na cena *Salman, Booz e obeth*; o *criador* dentro de um corte sagital do crânio, etc.



**Figura 5 – Barroco Holandês: 1606 - Rembrandt Van Rijn - Lição de Anatomia do Dr. Tulp**

Permanecendo na abordagem cronológica da história da dor, chega-se ao século XVI que continuou com a retórica da demonstração anatômica, aperfeiçoando-a. Assim, o corpo passou a ser decomposto racionalmente e compreendido cada vez em maior número de detalhes, através deste tipo de investigação, diferentemente da concepção medieval que tomava o corpo como obra divina e suas intercorrências como fruto dos desígnios supra-humanos. Como exemplo desta situação, *Lyons & Petrucelli e Melo*, citam que em 1632, a arte barroca conheceu o trabalho *A Aula de Anatomia do Dr. Tulp*, mágico das luzes e sombras, Rembrandt Van Rijn (1606/1666), demonstrando a importância da anatomia no ensino médico e sua aproximação e visibilidade através da iconografia (LYONS & PETRUCELLI 1997, p.68; MELO, 1998, p.57). Cabe ressaltar que este quadro foi pintado por Rembrandt em 1632, mostrando uma dissecação dos músculos flexores dos dedos e que enquanto mostra no cadáver, o médico faz o movimento com a sua mão esquerda. Este autor ainda acrescenta que o Dr. Tulp não era cirurgião nem anatomista, mas um médico interessado em conhecer as consequências das enfermidades nos diferentes órgãos do corpo humano (ARIS, 2002, p. 65). A prática

anatômica introduz neste período o conceito de que o corpo humano era substancialmente uma máquina de montar e desmontar para compreender seu funcionamento (BUSSAGLI, 2001, p. 18). O pesquisador Rouanet (2003, p.37-38) comenta que a expressão homem-máquina vem do título de uma obra escrita pelo médico Julien Offray de La Mettrie em 1748. Neste livro o autor radicalizou Descartes, para quem os animais eram como máquinas, por não terem alma e levando esta idéia a extremos, o autor afirmou que os homens eram em tudo próximos dos animais, sendo meras máquinas, conjuntos de engrenagens puramente materiais, sem nenhuma substância material como pretendia Descartes.

No século XVII, mais precisamente com Descartes em 1664, registra-se a dor como uma sensação percebida no cérebro, resultando de uma estimulação nos nervos sensoriais, assim se fora considerada como uma emoção por Aristóteles, passava a ser concebida como uma sensação por Descartes. Adentrando no século XIX, temos a acrescentar mais um importante laço de proximidade entre a arte e a medicina. O quadro *A lição clínica do Dr. Charcot* (1887), pintado pelo vienense Pierre-André Brouillet Charroux, que se encontra no museu de Nice, França, mostra uma aula sobre histeria ministrada por Charcot, no hospital Salpêtrière, sendo que 31 personagens são imortalizados nesta obra. Cabe salientar a presença dos médicos Joseph François Félix Babinski (sinal de babinski da neurologia) e o Dr. Pierre Marie, que foi professor do Dr. Souza Leite, primeiro médico brasileiro diplomado pela Faculdade de Medicina da Bahia, a mais antiga do Brasil (BEZERRA, 2003, p.68).

Percebida esta visão histórica da dor, onde o que se pretendeu enfatizar foi que a dor possui significados que variam conforme o tempo e a sociedade, as crenças e os conhecimentos disponíveis, este item do trabalho se enriquece com as múltiplas pesquisas dos últimos anos para melhor compreender este fenômeno dentro da STC na atualidade. Braun Filho (2001, p.01) também entende que a dor tem perseguido a humanidade durante todos os tempos, tornando-se em um significativo motivo para o desenvolvimento da arte da curar. Com base nesta premissa, este autor refere que atualmente em países desenvolvidos a dor vem sendo considerada como o quinto sinal vital devendo ser avaliada de uma maneira constante em conjunto com os outros quatro sinais vitais a saber: pressão arterial, pulso, temperatura e respiração. *Cailliet* abordando os aspectos neuroanatômicos, neurofisiológicos e psicossociais da dor bem como a base para programas terapêuticos considera que esta é um sinal de alerta que auxilia o organismo contra danos teciduais e também uma experiência sensorial que pode sofrer

várias influências como por exemplo da atenção, da expectativa, da ansiedade, do temor e da distração. Desta forma recomenda que seja considerada como uma complexa síntese de fatores biológicos, psicológicos, comportamentais e neuro-hormono-químicos. E refere que da relação da dor com a cronobiologia ou ritmos circadianos, além da variação circadiana fisiológica, há que se levar em conta na análise dos trabalhadores, que a fadiga acumulada até o final de uma jornada se constitui numa pressão de tempo com risco de sobrecarga em certos horários CAILLIET, 1999, p. 20; CAILLIET, 2003, p. 205).

Andrade (2000, p.02) refere que existem dois tipos distintos de dor: a denominada dor fisiológica e a dor fisiopatológica. Na fisiológica, a ativação dos receptores de baixo limiar, se dá através de estímulo de baixa intensidade, não doloroso, sendo percebido como sensação inócua; sendo que os estímulos de alta intensidade ativam os nociceptores que têm alto limiar, desta forma, percebidos como dor. Na dor fisiopatológica, mesmo estímulos mecânicos que não deveriam ser dolorosos deflagram a dor, porque o limiar de estímulo dos nociceptores foi rebaixado. Ou seja, as alterações centrais e periféricas, fazem com que estímulos de baixa intensidade levem à dor muito facilmente. A anesthesiologista da escola paulista de medicina, Sakata (2004, p.8-11) entende que a dor neuropática é causada por lesão ou disfunção do sistema nervoso central ou periférico e se caracteriza por hiperatividade patológica. As características da dor são variadas e a intensidade da dor é outra característica muito importante e talvez seja a mais difícil de se avaliar porque não pode ser medida com precisão. Esta autora ainda explica que *wind up* é o aumento da resposta de certos neurônios nociceptivos de maneira súbita e marcante, tanto em intensidade quanto em duração da atividade. Este fenômeno pode explicar como um estímulo persistente de nervo periférico pode causar dor persistente.

Fundada em 1973, a International Association for the Study of Pain (IASP), tem o objetivo de integrar as múltiplas disciplinas subjacentes ao entendimento da dor, como psicologia, fisiologia, anatomia e química do sistema nervoso, define dor como sendo *uma experiência sensorial ou emocional desagradável associada com dano tecidual potencial ou real* (IASP, 1994. p.2). Ratificando o conceito do IASP, Pimenta, depreende que a relação lesão tecidual e dor não é exclusiva ou direta e que na experiência dolorosa aspectos sensitivos, emocionais e culturais estão imbricados de modo indissociável, ou seja, a dor é sempre uma experiência subjetiva e pessoal (Pimenta, 1999, p.32). Para Fields (2002, p.01) a função do sistema sensitivo à dor

consiste em detectar, localizar e identificar os processos que causam lesão tecidual e que a tarefa da medicina é preservar e restaurar a saúde e aliviar o sofrimento. A compreensão da dor é essencial a estes dois objetivos.

Adentrando na questão do viés sócio-cultural, Gozzani (2000, p.01) considera que o instinto leva o homem, assim como outros animais, a repelir a dor com todas as suas forças. Estudar a dor é fazer a intersecção da biologia com a cultura e a sociologia. Reforça sua afirmação, quando constata que um crescente número de pesquisadores, médicos e profissionais da saúde vem considerando o controle da dor uma etapa tão importante do tratamento quanto a eliminação da doença. Para Caudill (1998, p.11) a dor chama a atenção do indivíduo para a necessidade da procura da assistência médica. Quando esta é aguda, tem a função de alerta e de defesa, sua fisiologia é bem compreendida e seu controle é geralmente possível. Porém, quando se torna crônica, é de diagnóstico mais difícil e o tratamento geralmente, não proporciona resultados satisfatórios. Ambas geram estresse físico, emocional, econômico e social significativos para os doentes e para os seus cuidadores. Para este mesmo autor, a dor apresenta vários significados. Biologicamente, é um sinal de que o corpo foi danificado; psicologicamente, esta experiência é tida como um sofrimento emocional; comportamentalmente altera a maneira de uma pessoa se movimentar e agir; cognitivamente, exige que se pense no seu significado, sua causa e possíveis tratamentos; espiritualmente, tem sido um lembrete da mortalidade e culturalmente, tem sido usada para testar a coragem das pessoas ou para forçar sua submissão. Na mesma questão relativa às funções da dor, encontra-se Guimarães (1999, p. 20) para quem esta é parte integrante da vida, desde o nascimento até a morte e que embora tão desagradável e estressante, é essencial para a sobrevivência porque exerce uma função de alarme. A intensidade e a frequência da dor podem exceder suas funções de proteção e comprometer a qualidade de vida para diferentes atividades da vida diária. Para Petrov, (2001, p.25) a dor é uma manifestação essencialmente subjetiva, variando na apreciação de cada um e com repercussões na sua qualidade de vida.

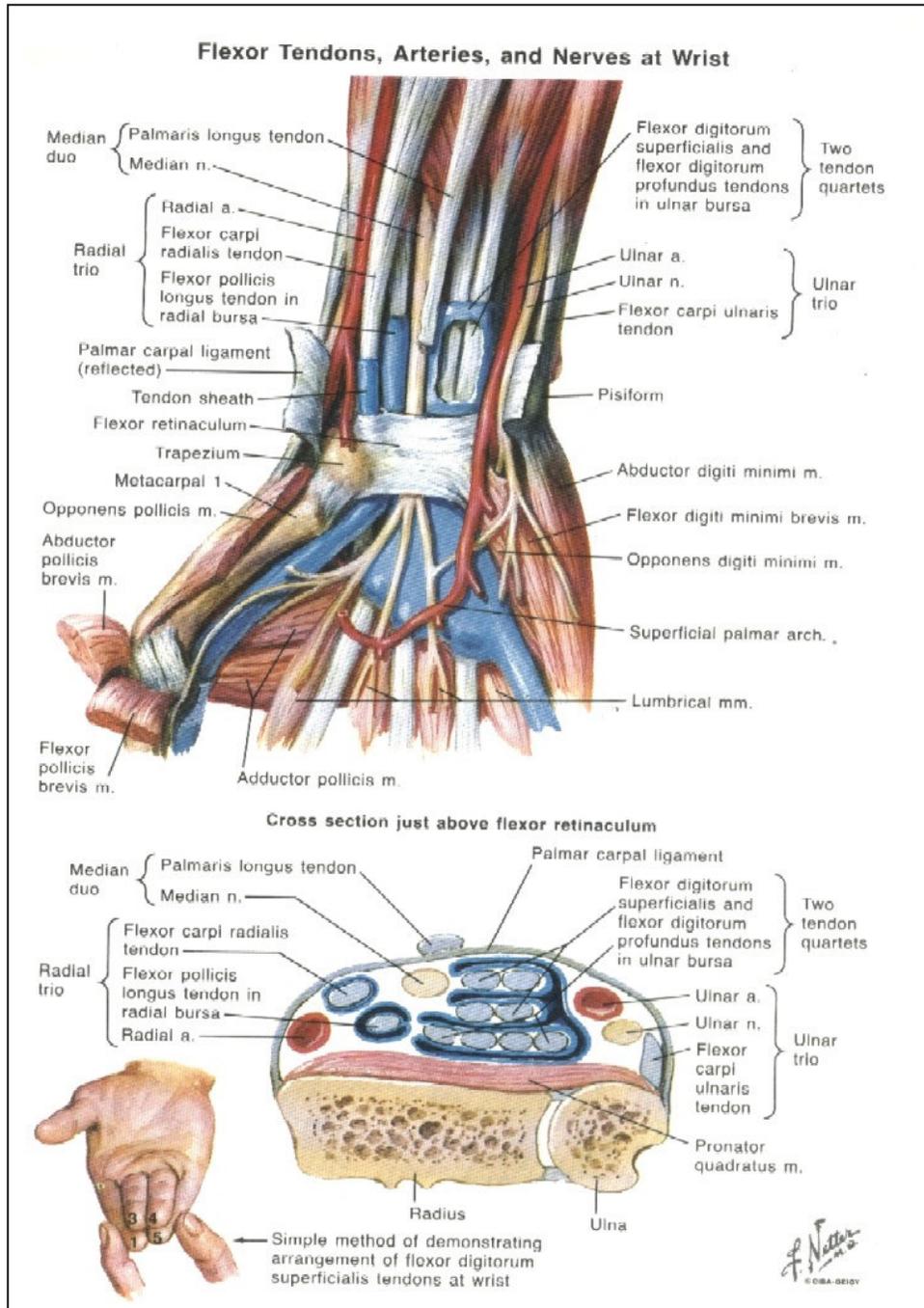
Numa esteira paralela de discussão temos que a questão da forma de tratamento da dor encontra um marco com Figueiró que foi um dos fundadores da Organização Não Governamental – *Aliviador*, que tem por objetivo mudar a forma como os profissionais de saúde lidam com as dores dos pacientes. Esta ONG traça metas em relação a inclusão de conteúdos nos currículos dos estudantes da área da saúde bem como realiza a criação de centros de atendimento ao paciente com dor levando treinamento a profissionais da

saúde de várias cidades do Brasil (FIGUEIRÓ, 2002, p.05).

Colocados alguns aspectos relativos à dor, o passo seguinte é relembrar alguns tópicos de anatomia geral com vistas a uma localização da patologia, ou seja, fornecer uma espécie de fotografia mais precisa acerca do local da STC. Com este objetivo em mente, traça-se algumas correlações com o ponto de vista artístico. Para Hogarth (2004, p.10-144) os conhecimentos da anatomia artística não excluem os da anatomia médica, podendo complementar-se e que ambas encontram-se dentro do mesmo espectro ideológico de análise e investigação do corpo humano. Para este autor, a anatomia médica divide cada região do sistema humano, em cortes, partes, segmentos, unidades e fragmentos, desde pequenos detalhes microscópicos até a estrutura das células enquanto que a anatomia artística visualiza, une, fundiona as partes em um todo. Do ponto de vista da mensuração, este pesquisador refere que a mão mede de largura  $\frac{3}{4}$  da cabeça e que as medidas dos dedos se deduzem a partir do comprimento do dedo médio que serve como saber para saber que o indicador e o anular acabam onde começa a unha deste dedo, enquanto que o dedo mínimo termina na segunda falange do anular. Em relação ao polegar refere que tem forma cuneiforme e a primeira falange encontra-se na altura das articulações da palma da mão e a segunda até a falange proximal do indicador.

A seguir, para compreender especificamente o local da patologia em questão, revisa-se inicialmente através de um lupa de menor alcance, o canal carpal, e de modo contínuo, através agora de um microscópio, chega-se a anatomia óssea, muscular e neurológica. O túnel do carpo é uma estrutura osteoligamentar bem definida, situada distalmente à prega do punho e estendendo-se a partir daí, por mais ou menos quatro centímetros, na projeção da prega do polegar. É constituído por três paredes ósseas, a tuberosidade do osso escafoide, lateralmente; assoalho do carpo, dorsalmente e gancho do osso hamato, medialmente; e uma parede ligamentar, o ligamento transversal do carpo, anteriormente. Em seu interior, transitam todos os tendões flexores superficiais e profundos dos dedos, do indicador ao mínimo, o tendão flexor longo do polegar, e o nervo mediano deixando o espaço muito vulnerável a anormalidades inflamatórias destes tendões, ocasionando edema e aumento de pressão no túnel. Os tendões dos músculos flexores profundos dos dedos realizam a função de flexão da IFD do segundo ao quinto dedos; os tendões dos músculos flexores superficiais dos dedos realizam a função de flexão da IFD sobre a IFP do segundo ao quinto dedos. A estrutura do túnel sendo praticamente inelástica, não comporta em seu interior maior volume do que o já existente, o que significa que a qualquer aumento do volume do conteúdo, não vai haver

aumento correspondente do continente (KOUYOUMDJIAN, 1999, p.506).



**Figura 6 - Anatomia Geral**

Rosenbaum, 2002, refere que o teto do canal é formado pelo retináculo dos flexores, também chamado de ligamento transverso do carpo, pelos autores de idioma inglês. O retináculo dos flexores tem sua inserção do lado radial, no tubérculo do osso escafoíde e no osso trapézio. Do lado ulnar, no osso pisiforme e hâmulos do hamato. O retináculo é uma banda fibrosa que mede 2,5 a 3,5 milímetros de espessura e 3 a 4 centímetros de largura, imediatamente acima do nervo mediano. Este autor definiu os limites anatômicos do canal do carpo por meio de estudo em 26 membros superiores de cadáveres. Foram realizados estudos radiológico, histológico e por meio de cortes seccionais. Redefiniu o limite palmar do canal do carpo que inclui três segmentos contínuos do retináculo dos flexores: o segmento palmar fino, composto pela porção profunda da fáscia do antebraço; o retináculo dos flexores e a porção distal do retináculo flexor, composta de uma aponeurose entre os músculos tenares e hipotenares. Considera que anatomicamente existem dois locais de compressão do nervo mediano no punho. O primeiro no nível da borda proximal do retináculo dos flexores e o segundo no nível do hâmulos do hamato onde o canal é mais estreito (ROSENBAUM, 2002, p.23).

Em relação à anatomia óssea, Rosenbaum (2002, p.15) informa que o punho é formado dorsal e lateralmente pelos 08 ossos do carpo e volarmente pelo ligamento transverso do carpo. Os ossos formam um C em forma de arco em duas camadas de 04 ossos. Proximalmente, os 04 ossos denominados do lado radial para o ulnar são o escafoíde, semilunar, piramidal e pisiforme. A porção volar do lunato se projeta para dentro do túnel do carpo. Os 04 ossos distais do radial para o ulnar são: trapézio, trapezóide, capitato e hamato. O ligamento transverso do carpo se insere ao gancho do hamato e pisiforme no lado ulnar da mão e ao tubérculo escafoíde, trapézio e algumas vezes ao processo estilóide do rádio no lado radial para formar a forma oval do túnel. Tradicionalmente, os termos ligamento transverso do carpo e retináculo flexor tem sido usados como sinônimo. A partir de 1993, o retináculo flexor inclui não apenas o ligamento transverso do carpo, mas também a porção distal da fáscia profunda do antebraço e aponeurose palmar entre os músculos tenar e hipotênar.

Em relação à anatomia neurológica, Rosenbaum (2002, p.17) refere que o nervo mediano é formado de raízes nervosas C5 até T1. As raízes C5, C6, C7 contribuem para o cordão lateral do plexo braquial. As raízes C8 e T1 contribuem para o cordão medial do plexo braquial. Componentes dos cordões medial e lateral unem-se para formar o nervo mediano. O cordão medial do plexo braquial de C8 e T1 fornece a inervação motora dos músculos tenares da mão e a maioria da inervação motora para o nervo

interósseo anterior. De outra forma, o cordão lateral do plexo braquial das raízes C5, C6 e C7 fornece fibras motoras para os músculos pronador redondo e flexor radial do carpo, e parte da inervação motora para o palmar longo e flexores dos dedos. O cordão lateral é a via freqüente para as fibras sensoriais do nervo mediano inervando a pele e a mão. No cotovelo, o nervo mediano apresenta um padrão histológico típico de nervo periférico. O nervo consiste de múltiplas fibras nervosas envoltas por tecido conjuntivo ou epineuro. Os fascículos são envoltos pelo epineuro. Cada fascículo é envolto em uma bainha de tecido conjuntivo, o perineuro. O nervo mediano passa através do espaço antecubital abaixo do lacertus fibrosus (também chamada de aponeurose do bíceps braquial), banda fascial que corre do tendão do bíceps medialmente em direção à ulna proximal. Os ramos do nervo interósseo anterior provém do nervo mediano. Em mais de 90% das pessoas, este ramo está distal ao pronador redondo, de 5 a 8 cm distal ao epicôndilo lateral.

O nervo mediano é responsável pela sensibilidade para o polegar, indicador, dedo médio e metade radial do anular, pela motricidade dos músculos intrínsecos da mão Flexor curto do polegar (cabeça superficial), oponente do polegar, abductor curto do polegar, lumbricais para os dedos indicador e médio e pela motricidade dos músculos flexores extrínsecos da mão: Flexor radial do carpo, flexor longo do polegar, flexor superficial dos dedos, flexor profundo dos dedos (para indicador e médio) e palmar longo. O ramo motor tenar recorrente inerva os músculos tenares e varia em sua saída do nervo mediano e em sua relação para o retináculo flexor. O ramo motor recorrente tipicamente sai do lado radial do nervo mediano distal ao retináculo flexor e então curva-se para trás para alcançar os músculos tenares. Entretanto, o ramo motor recorrente pode deixar o nervo mediano dentro do túnel carpal ou penetrar no retináculo flexor ou atravessar o bordo distal do retináculo flexor antes de se curvar para trás para os músculos. Geralmente um único ramo motor recorrente se divide em três ramos terminais para o abductor curto do polegar, oponente do polegar e flexor curto do polegar. Na verdade, o padrão típico existe em apenas aproximadamente um terço das mãos. Tipicamente os nervos digitais radial e ulnar do polegar e dos três primeiros dedos provêm do nervo mediano. A integridade sensorial da polpa do polegar é muito importante para a função da mão. Os ramos motores terminais do nervo mediano tipicamente inervam os lumbricais do indicador e terceiro dedo, enquanto que o nervo ulnar inerva os lumbricais do quarto e quinto dedos. Os nervos digitais também transportam fibras simpáticas vasomotoras e sudomotoras para a pele e vasos

sanguíneos. Existe uma grande variação nas contribuições dos nervos mediano e ulnar para o suporte simpático do arco palmar arterial superficial. Inervação anômala às vezes causa apresentação clínica atípica e pode ser detectado através da combinação de conhecimentos anatômicos com testes laboratoriais e clínicos (MATTAR, ET AL, 2.001, p.176; ROSENBAUM, 2002, p.17).

Adentrando na questão muscular, este mesmo autor refere que os músculos que agem na mão são denominados extrínsecos quando sua origem está fora da mão e intrínsecos quando se originam dentro da mão. Os músculos intrínsecos da mão são: lumbricais, interósseos palmar e dorsal, adutor do polegar, flexor curto do polegar, abductor curto do polegar, oponente do polegar, flexor do dedo mínimo, abductor do dedo mínimo, oponente do dedo mínimo e palmar curto. Os músculos extrínsecos da mão são: tensor radial curto e longo do carpo, tensor ulnar do carpo, flexor radial do carpo, flexor ulnar do carpo, palmar longo, extensor longo e curto do polegar, abductor longo do polegar, extensor do indicador, extensor do dedo mínimo, extensor comum dos dedos, flexor superficial e profundo dos dedos e flexor longo dos dedos.

A seguir, ainda com base nos conhecimentos deste autor, trata-se de realizar uma breve revisão da origem e inserção e da ação dos músculos da mão inervados pelo nervo mediano, a saber, lumbricais para indicador e terceiro dedo, abductor curto, flexor curto e oponente do polegar. Os dois músculos lumbricais (para o indicador e terceiro dedo) inervados pelo mediano, realizam a função de flexão das metacarpofalangeanas (MCF) e extensão das interfalangeanas (IF). O abductor curto do polegar em a função de flexão da IFP sobre o metacarpo. O flexor curto do polegar faz a flexão da falange proximal do polegar sobre a sua MCF. O oponente do polegar faz a oponência com os demais dedos. É importante ressaltar que na questão da anatomia vascular temos que o padrão comum é de suporte do nervo mediano pelas artérias radial e ulnar. Na palma da mão, o nervo e seus ramos recebem sangue do arco arterial superficial (ROSENBAUM, 2002, p.20). Concluída esta breve revisão da fisiopatologia da dor e da anatomia do punho, pode-se com estes conhecimentos iniciar a compreensão da patologia STC.

### **2.2.2 - SÍNDROME DO TÚNEL DO CARPO**

No segundo item deste capítulo, apresenta-se a STC sob diversos ângulos. A abordagem inicia com a compreensão da definição, seguindo-se pela questão epidemiológica e classificatória. A seqüência prossegue com a discussão diagnóstica

contemplando o exame clínico com seus testes clássicos. A última parte deste item encerra com a biomecânica no trabalho doméstico. A STC é por definição uma condição clínica manifestada por sinais e sintomas provocados pela compressão do nervo mediano ao nível do punho. Esta compressão é um arquétipo para outras neuropatias compressivas. É considerada a mais freqüente neuropatia compressiva periférica. Também apresenta características que a diferenciam de outras compressões nervosas focais, tais como a interrelação anatômica dentro do canal carpal e os efeitos da postura do punho e movimentos tendinosos sobre o nervo mediano. As alterações patológicas iniciais nas fibras grossas mielinizadas são geralmente assintomáticas. A disfunção fisiológica de uma porção destas fibras não é geralmente detectável clinicamente. Em muitas pessoas, a compressão do nervo mediano aparentemente pode alcançar este estágio e depois não piorar para se tornar um problema clínico. Estritamente falando, este mesmo pesquisador entende que STC sintomático é redundante e pacientes assintomáticos são praticamente inexistentes, referindo-se apenas para um pequeno grupo que desenvolvem evidência clínica de neuropatia do nervo mediano sem ter percebido os sintomas. Contudo, a patogênese que conduz a STC inicia antes do desenvolvimento de qualquer sintoma. A STC leve, que não necessita tratamento formal é provavelmente muito mais comum do que os casos severos vistos nas clínicas (ROSENBAUM, 2002, p.49).

Na classificação proposta por Seddon, existem predominantemente três tipos de lesão de fibras nervosas: neuropraxia, axoniotmese e neurotmese. Na neuropraxia não existe perda de continuidade axonal entre o neurônio e o músculo. Na axoniotmese lesão acomete os axônios do nervo. Na neurotmese existe perda da continuidade de todo o tronco nervoso. De modo diferente, Sunderland divide em cinco tipos de lesão: a neuropraxia e a neurotmese tem características semelhantes às descritas por Sedon. A axoniotmese é dividida em 3 situações. Na primeira ocorre uma lesão axonal com a preservação do endoneuro; na segunda existe uma lesão axonal com ruptura do endoneuro e preservação do perineuro e epineuro e na terceira verifica-se uma lesão axonal com ruptura do perineuro (FERREIRA, 1999, p.91).

Na questão epidemiológica, a ocorrência das neuropatias periféricas é muito variada nas diferentes regiões do mundo e nas diferentes comunidades. O estudo da incidência ou da prevalência da dor neuropática em comunidades é difícil porque implica na realização de exames físicos e por instrumentos, o que torna sua avaliação complexa. No centro de triagem de dor Hospital das Clínicas da faculdade de Medicina

da Universidade de São Paulo a STC ocorre em 3.4% em mulheres e 0.5% dos homens e é procurado por número equivalente de indivíduo do sexo masculino e feminino. Nesta unidade, a fibromialgia, a síndrome dolorosa miofascial, a lesões por esforços repetitivos e as artralguas são mais comuns nas mulheres. A dor é mais prevalente nas mulheres e aspectos constitucionais, endócrino, culturais e hábitos parecem estar relacionados a esta preferência sexual. Contudo, o conceito de que a mulher apresenta menor tolerância e de que se queixe mais necessita ser melhor fundamentado (TEIXEIRA, 2003, p. 55 a 58). Ainda do ponto de vista epidemiológico, a STC acomete com maior frequência mulheres na 4ª e 5ª décadas de vida. É rara antes de 20 e após 80 anos. Os homens são acometidos na proporção de 1:20, mas geralmente em idade inferior às mulheres. A incidência anual desta patologia na manifestada particularmente entre profissões específicas da Suécia é de 14 a 15%, e que em Minnesota, EUA, a incidência é de 0.5% na população geral e em outros países, na população geral é de 0.1% e de 1 à 5%. (FRANZBLAU, 1999, p.186; ATROSHI, 1999, p.84). A apresentação clínica é similar em homens e mulheres, mas os homens menos provavelmente do que as mulheres queixam-se de dor enquanto sintomáticos. Mais da metade dos pacientes com STC tem sintomas bilaterais. Nos pacientes com sintomas unilaterais, a mão dominante é mais frequentemente afetada (ROSENBAUM, 2002, p.55).

Brown (2003, p. 226) enriquece a temática da discussão clínica ao referir que existem várias formas de apresentação clínica da síndrome do túnel do carpo. A mais comum, geralmente em mulheres de meia idade, é a que provoca parestesias e queimação, que se iniciam no meio da noite e melhoram com a movimentação. A falta de destreza com a mão é uma queixa frequente por causa da perda sensorial ou fraqueza da musculatura tenar. Existe uma sensação de edema que não é observada na inspeção. Os sintomas também podem ser desencadeados por atividades durante o dia. Essa forma é conhecida como acroparestesia. Uma segunda forma provoca progressiva diminuição da eminência tenar, associada à fraqueza e formigamento na distribuição do nervo mediano. Esses pacientes têm pouca ou nenhuma dor. A terceira forma apresenta progressivo formigamento na distribuição do nervo mediano e também sem dor.

Ainda baseados neste pesquisador, citaremos uma ampla classificação de severidade em classes e subclasses. Considera como classe zero quando a patologia está assintomática, estando presente em uma grande parte da população clinicamente normal. Testes de condução nervosa mostram anormalidades em 20% da população, da

mesma forma, testes sensitivos mais disponíveis podem não revelar alterações patológicas no nervo mediano. Alguns indivíduos permanecem assintomáticos apesar de evidências eletrodiagnósticas de disfunção severa das fibras mielinizadas do nervo mediano. Estas pessoas podem ter claramente condução nervosa motora e sensitiva anormais, mas não apresentam sinais ou sintomas de STC e não necessitam tratamento específico. Um exemplo comum é a condução nervosa anormal em uma mão assintomática, contralateral a mão com STC. Outro exemplo é a persistência de condução nervosa anormal após uma cirurgia com sucesso que eliminou totalmente os sintomas de neuropatia do mediano.

A classe 1 é considerada para os casos de Compressão nervosa do mediano sintomática intermitentemente porque tipicamente apresentam parestesias intermitentes nas mãos. Não existe déficit sensitivo ou motor. Parestesias podem aparecer nos testes provocativos e resultam de impulso nervoso ectópico, que pode ou não ocorrer de condução lenta das fibras nervosas mielinizadas grossas, assim apenas algumas destas pessoas apresentam anormalidades nos testes de condução nervosa. Existe uma grande variação de gravidade dentro desta classe. A subclasse 1 A é quando a situação é leve, mas ocorrem disparos neuronais ectópicos apenas com testes provocativos, por exemplo a pessoa tem um teste de Phalen ou Tinel positivo. Estes pacientes podem não ter outros sintomas de STC; portanto os testes provocativos são “falso-positivos” para o diagnóstico de STC. Muitas pessoas acham que suas mãos adormecem em um momento ou outro. Eles tem leve irritabilidade do nervo mediano e geralmente não vão ao médico e isto é insuficiente para merecer diagnóstico de STC. Na subclasse 1B existem, considerada STC leve, os sintomas são transitórios e retornam a um estado assintomático. Exemplos são a maioria das mulheres com STC durante a gravidez e alguns indivíduos que desenvolvem STC após poucos dias ou semanas de uma atividade particular, que após pararam. Sintomas podem desaparecer completamente. Anormalidades na condução nervosa podem desaparecer completa ou parcialmente. Alguns indivíduos permanecem nesta classe por muitos anos, sentindo sintomas de tempos em tempos, sem progressão para uma disfunção nervosa mais séria. Alguns não necessitam tratamento, outros respondem bem a tratamento conservador como alterações das atividades ou imobilização com splint. Uma maior gravidade corresponde a subclasse 1C, onde se encontram a maioria dos pacientes severamente afetados na classe 1 tem sintomas recorrentes na mão muitas vezes na semana. Neste estágio geralmente tem lentificação local da condução nervosa no túnel do carpo. O exame

neurológico geralmente mostra ausência de déficit neurológico permanente. Alguns se beneficiam de tratamento conservador e podem ser reclassificados para 1 B ou até melhor e outros necessitam cirurgia.

A classe 2 é caracterizada por uma patologia persistentemente sintomática. Estas pessoas tem déficits neurológicos no exame mais provavelmente do que os da classe 1 e geralmente tem condução nervosa anormal do mediano refletindo uma neuropatia. Quando existe perda sensitiva, sinais e sintomas de disparo neuronal ectópico podem estar menos proeminentes. Estes pacientes raramente apresentam melhora com cirurgia, mas os sinais e sintomas são completamente aliviados. A classificação se encerra com a classe 3 que corresponde a uma STC severa com evidencia clínica de interrupção axonal do nervo, onde os pacientes podem ter atrofia ténar, fibrilação ou evidencia de disfunção simpática de pequenas fibras. A maioria são sintomáticos. A maioria tem alguma melhora com a cirurgia, mas a recuperação da função neurológica pode ser lenta ou incompleta. A STC tem seu diagnóstico baseado em sintomas. Em muitos pacientes com sintomas nas mãos, sentimos falta de critério diagnóstico inequívoco para determinar se os sintomas que podem ser de STC são real/ a consequência de disfunção do nervo mediano. A alta incidência de compressão nervosa assintomática, a inexatidão de sinais e testes diagnósticos, a possibilidade de múltiplas condições que contribuem para os sintomas na mão e a descrição dos sintomas, todos contribuem para um diagnóstico duvidoso (ROSENBAUM, 2002, p.140).

Na esteira da discussão diagnóstica, Rosenbaum (2002, p.60) considera que geralmente o exame clínico é suficiente para garantir um confiável diagnóstico de STC e orientar o tratamento conservador inicial sem exames complementares. Advoga que pacientes com STC devem ser examinados em braço e pescoço e o exame neurológico deve incluir detalhes tais como pupila, força e sensibilidade em todas as extremidades, marcha e reflexos tendinosos. Deve-se sempre considerar a possibilidade de patologias conjuntas. Em paciente com STC os achados físicos são uma indicação da severidade da disfunção do nervo mediano. Nos estágios iniciais ou medianos, quando os sintomas são intermitentes, os déficits neurológicos estão ausentes; a presença de déficit neurológico indica que a lesão do nervo mediano ultrapassou os estágios iniciais. O paciente com STC geralmente refere fenômenos parestésicos, contudo o exame sensitivo é geralmente normal apesar das queixas de déficit de sensibilidade do paciente. Embora a maioria dos pacientes referem alguma perda de sensibilidade na história clínica, o exame mostra hipoestesia em apenas 70% dos pacientes cirúrgicos. Um pequeno número de pacientes

refere hiperestesia. Na discussão das parestesias na STC, geralmente são acompanhadas de dor na mão e antebraço; entretanto, ocorrem parestesias indolores, particularmente precoce na evolução dos sintomas. A dor ocorre periodicamente acompanhando as parestesias intermitentes e diminui quando o paciente muda a postura ou atividade ou sacode a mão. Enquanto pacientes percebem tipicamente estes sintomas como localizados abaixo do punho, geralmente se irradiam para o antebraço, e a dor é mais provável do que as parestesias para propagar até o ombro. A perda da discriminação de 02 pontos é um achado raro. Atualmente, a incidência de alterações sensitivas no exame físico é menor porque os pacientes procuram recurso médico mais precocemente. Os testes sensitivos mais sensíveis – monofilamentos e vibração – podem se tornar anormais durante ou logo após a percepção das parestesias. A pele da eminência tênar recebe sua inervação sensitiva do ramo palmar recorrente do nervo mediano. Este ramo tipicamente deixa o nervo mediano proximal ao túnel carpal, assim a perda sensitiva tênar indica uma neuropatia do nervo mediano proximal ao tunel do carpo ou padrão sensitivo anômalo. Já em relação ao exame motor, reflete que os músculos que recebem inervação do nervo distal ao túnel do carpo são o abductor curto do polegar, oponente do polegar, flexor curto do polegar e os lumbricais para o indicador e terceiro dedo. A fraqueza do abductor curto do polegar é o sinal motor mais sensível para a STC. O abductor curto do polegar é o menos provável dos músculos tenares a receber inervação ulnar.

Em relação aos dois testes considerados clássicos para a detecção da STC, (teste de Phalen e dígito percussão) Phalen em 1970, apud Rosenbaum 2002, p.57 fez uma reflexão sobre seus 21 anos de experiência com a STC. Relatou que seu teste de flexão do punho deve ser considerado positivo quando há aparecimento ou piora dos sintomas durante o período de 30 a 60 segundos, mas que nos casos de avançado grau de hipoestesia, ele pode ser negativo. Quanto ao outro teste denominado dígito percussão e mais conhecido como sinal de Tinel, consiste numa percussão sobre a área de um nervo. Neste caso, privilegia-se a inervação do punho, sendo o resultado considerado positivo quando o examinando refere dor ou hiperestesia, devido ao processo patológico estabelecido no nervo. Porém, este teste pode também evidenciar regeneração de fibras sensoriais. E as pesquisas clássicas de Mossman e Blau (1987, p.680) nos indicam que o uso do *martelo quadrado* parece melhor do que os martelos menores ou o simples uso da polpa digital, ou ainda, em relação à pressão do polegar, uma vez que todo o ligamento transversal do carpo, pode ser percutido além de vários milímetros

proximalmente. Ainda conforme este autor, o valor diagnóstico do sinal de Tinel na STC depende da posição do punho; ou seja, estende-se o punho para tensionar o conteúdo do túnel carpal de forma que a percussão seja transmitida para o nervo mediano. Desse modo, partilha-se com sua conclusão, ao afirmar que a maneira mais simples de elicitar o sinal de Tinel, é percutindo o punho estendido sobre e imediatamente proximal ao túnel carpal, usando o tipo de martelo que será usado neste trabalho.

Ainda na esteira dos testes, Cipriano, 2004, p.154 refere que o teste de pinçamento que consiste em pinçar um pedaço de papel entre os dedos polegar, indicador e médio enquanto você tenta tirá-lo é significativo quando o paciente experimenta entorpecimento e/ou câimbras dos dedos da região médio palmar dentro de um minuto. Rosenbaum 2002, p. 229 ratifica este teste na medida em que entende que independentemente do ângulo do punho, uma pressão exercida com a polpa do dedo indicador aumenta a pressão intracarpal. A preensão intracarpal aumenta mais durante a preensão usando as polpas dos dedos polegar e indicador do que durante a aplicação de uma pressão de polpa sem uso de força. As pressões também aumentam durante a pronação e supinação do antebraço. De modo semelhante, teste de abductor curto do polegar é feito solicitando ao paciente para apertar as bordas laterais dos polegares entre si, enquanto mantem as palmas paralelas entre si. Uma assimetria da força do abductor curto do polegar é visível se existe uma diminuição no ângulo entre o polegar e o plano da palma da mão no lado enfraquecido.

Adentrando numa discussão da biomecânica na fisiopatologia no sentido da sobrecarga dos tendões levando à STC, Greene & Roberts (1999, p.98) referem que qualquer postura se mantida por longo período contra resistência, ou mesmo em postura inadequada de punho pode levar a STC. Os movimentos de flexão e extensão repetidos dos dedos com o punho em flexão força os tendões flexores para trás no bordo do retináculo flexor. Esta fricção inflama os tendões ou suas bainhas provocando tendinite ou tenossinovite respectivamente. Se a pressão continua, a lesão nervosa afeta o nervo mediano enfraquecendo a preensão, que é um sintoma secundário. O retorno às práticas que culminaram em tendinite e edema, geralmente levam a recorrência do quadro clínico. Rosenbaum (2002 p 144) refere que os pacientes podem notar que certas atividades manuais, tais como preensão prolongada, provocam sintomas, que geralmente acabam bruscamente com a parada da atividade. E que referem rigidez, incoordenação, e mesmo fraqueza de suas mãos, antes de desenvolverem qualquer

déficit funcional sensitivo ou motor detectável pelo exame neurológico normal. Testes que utilizam tarefas repetitivas de pegar e largar confirmam que os pacientes com STC geralmente apresentam déficit manual de velocidade e destreza. Embora exista alguma correlação desses déficits com anormalidades de condução sensitiva e motora, a destreza manual está prejudicada em alguns pacientes que apresentam estudos de condução nervosa normais. Talvez a inibição do movimento do tendão flexor dentro do canal carpiano, devido a tendinopatia flexora que geralmente acompanha a STC, justifique alguma desta perda de agilidade da mão. Com a progressão da lesão do nervo mediano, a fraqueza tenar pode tornar-se mais pronunciada, podendo aparecer a atrofia tenar. Em alguns pacientes com atrofia tenar severa e fraqueza com perda nervosa sensitiva ou ambos, e negam um estágio de dor intermitente e parestesias que precede o desenvolvimento de sinais neurológicos fixos.

Num dos raros relatos sobre a descrição da STC em algumas profissões de mulheres que realizam trabalhos semelhantes aos domésticos, temos o trabalho de Urriola e Barletta, (2002, p.05-08) que investigaram 120 pessoas, sendo 97 do sexo feminino, encontraram que as variáveis sexo, ocupação e enfermidades predisponentes se apresentaram como fator associado ao STC, bem como uma alta percentagem de atividades manuais intensas 32% e donas de casa 24%. Num outro trabalho Marano (2003, p.149) médico do trabalho, ao relacionar em seu livro as doenças ocupacionais, refere que as causas da STC são a proliferação do tecido conjuntivo vizinho aos tendões do carpo e entre as profissões apontadas para esta patologia encontram-se as lavadeiras e engomadeiras. Fazendo uma ponte com a pintura para relacionar com as lavadeiras, chamamos Bailey, 2000 p.48 que em seu livro, realiza um trabalho de divulgação do artista Jean-Baptiste Greuze (1725-1805), especificamente o quadro *A lavadeira*, datado de 1761, onde uma jovem lavadeira que se inclina para lavar sua roupa branca, lança um olhar ao mesmo tempo de flerte e descarado; comentando que embora nunca tivessem uma associação, eram reconhecidas como profissão desde o século XV, e a natureza de seu trabalho permaneceu inalterado até o final do século XVII e início do XVIII.

Ratifica-se as conclusões de Rosenbaum, 2002 p 197, quando preconiza que esta é uma situação complexa que necessita ser avaliada e abordada adequadamente em relação as reais dificuldades para as AVDs, independentemente desta patologia ter sido originada ou agravada em um posto de trabalho. O aumento da incidência de pacientes com STC procurando atenção clínica é provavelmente causada por muitos fatores, tais como o aumento da percepção da STC pelos pacientes, aumento do diagnóstico pelos

clínicos, melhora da sensibilidade dos testes de condução nervosa e variações na exposição aos fatores de risco para desenvolver a patologia.

### **2.2.3. EXAMES: COMPLEMENTAR E COMPROVAR**

Devidamente amparados com os conhecimentos da complexidade da dor e das considerações sobre o diagnóstico clínico da STC, como preconizado no início deste capítulo, esta última parte contempla a questão dos exames complementares. Em função de que a maioria dos exames complementares são a Ultrasonografia (USG) e a Eletromiografia (EMG), a revisão bibliográfica ocorrerá sobre estes dois exames. Cabe aqui lembrar o preconizado por Klotzel, 2003, p. 119, para quem os exames complementares que são aqueles que não se baseiam nos cinco sentidos, mas sim, numa evidência indireta do estado de saúde, apenas completam a informação trazida pela anamnese e pelo exame físico.

A ultrasonografia (USG) tem sido considerada bastante eficaz para a avaliação do nervo mediano. O uso dos transdutores de alta frequência, tem permitido o estudo de estruturas superficiais com a detecção da presença ou ausência de líquido sinovial, massas sólidas e avaliação da morfologia do nervo mediano. A USG é um exame dinâmico, permitindo o estudo do nervo mediano em diferentes posições, sendo, no entanto, operador dependente, estando os achados relacionados à experiência do médico (ROSENBAUM, 2002, p.75). Para Kubota (1997) a ultrasonografia (USG) tem sido considerada bastante eficaz para a avaliação do nervo mediano e que as mensurações deste nervo podem ser realizadas mais facilmente e relativamente indolores quando comparadas com a eletromiografia (EMG), possibilitando exames de seguimento. Ao contrário da ressonância magnética, é um exame dinâmico, permitindo o estudo do nervo mediano em diferentes posições. As mensurações do nervo mediano podem ser realizadas mais facilmente e relativamente indolores quando comparadas com a EMG, possibilitando exames de seguimento pela USG com pacientes apreensivos. Na neuropatia o nervo mediano torna-se inflamado e alargado. As alterações da neuropatia são manifestadas pelo alargamento em diversos graus, indefinição dos bordos do nervo e irregularidades do contorno nervoso, acompanhada ou não de processo inflamatório de tendões (KUBOTA, 1997, p.22 a 24).

Ainda com base nos conhecimentos deste mesmo pesquisador, pode-se afirmar que o aumento do nervo pode ser avaliado objetivamente pela mensuração de sua área e

que o nervo mediano normal não deve ter mais de 10 milímetros quadrados no túnel proximal. Com o alargamento do nervo no estreito túnel carpal, o segmento que passa através do túnel torna-se comprimido e achatado. Isto é demonstrado como uma alteração no contorno longitudinal do nervo. Em visão axial, o nervo aparece acentuadamente achatado, embora a área permaneça inalterada. Também são encontradas patologias associadas como tenossinovite e líquido no túnel carpal. A presença de líquido na área circunvizinha ao nervo provoca edema da bainha do nervo. O edema perineural é manifestado como espessamento e indefinição da bainha nervosa. A aparência sonográfica dos tendões é semelhante através do corpo. Na ausência de artefatos técnicos, os tendões são altamente ecogênicos, com uma característica de ecotextura fibrilar. As bainhas tendinosas quando presentes, podem aparecer no sonograma longitudinalmente como uma linha hipocóica fina de tendão ecogênico. Os nervos são um pouco menos ecogênicos que os tendões e no sonograma transversal, o nervo mediano aparece como uma área ecogênica. A identificação sonográfica do nervo mediano é muito dependente do operador. A falha mais comum é confundir o nervo mediano com tendões flexores ecogênicos circunvizinhos. Entretanto, é fácil identificar o nervo pela sua imobilidade durante a flexoextensão dos dedos (KUBOTA, 1997, p.25-27). Bonin (2002, p.57) também concorda que o trabalho anterior, ao comentar que o nervo mediano é facilmente acessível e é uma estrutura fibrilar que não se modifica no momento dos movimentos ativos.

Sernik (2001, p. 77) em sua tese de doutorado, conclui que as pacientes do grupo controle demonstraram valores significativamente maiores em relação à espessura do retináculo, distância anteroposterior do túnel, dimensões e área do nervo e que as principais alterações ecográficas foram o espessamento e a hipocogenicidade do nervo. Num trabalho considerado clássico pelos especialistas da área, Buchberger e colaboradores, apud Rosenbaum (2002, p.75) descreveram em 1992, três sinais ultrasonográficos para o diagnóstico de STC: Abulamento do retináculo dos flexores. A distância entre o topo do retináculo dos flexores à linha imaginária traçada entre o trapézio e o hamato deve ser maior que 4 milímetros, para ser considerada anormal; Entumescimento do nervo mediano no túnel do carpo proximal (com ou sem formação de pseudoneuroma) ao nível do rádio distal ou pisiforme. A área do nervo mediano, em um corte transversal, deve exceder 10 milímetros quadrados e afilamento do nervo mediano no túnel do carpo distal ao nível do osso hamato. Em um corte transversal, a razão entre o maior pelo menor eixo do nervo mediano, denominado razão de

afilamento, deve ser maior que 3, para ser considerado afilado.

A seguir, inicia-se a compreensão da eletromiografia com Kan (2001, p. 01) que explica que muitos dos procedimentos diagnósticos atuais, tais como a EMG, são feitos eletronicamente em função de que o corpo humano funciona por meio de eletricidade. O'Young et al (2003, p. 211) vai mais além, referindo que o eletrodiagnóstico é o processo de obtenção da história e do exame físico orientados, registrando os sinais eletromagnéticos espontâneos e evocados dos nervos e dos músculos do paciente para esclarecer a etiologia dos sintomas e dos achados. A atividade é registrada por um eletrodo de agulha e transmitida por meio de um amplificador para um osciloscópio ou tela digital e autôfalante. Ainda explicando o que é a EMG, Ferreira (1999, p. 47) entende que a EMG é um método muito sensível e específico no diagnóstico da STC e que muitas técnicas foram desenvolvidas para avaliar a função do nervo mediano no túnel do carpo desde a primeira descrição por Simpson em 1956 de alterações neurofisiológicas relacionadas à STC.

Nesta mesma esteira de discussão inicial, Pinto et al, 2001, p.17 didaticamente orienta que a eletroneuromiografia é um tipo de eletrodiagnóstico que permite estudar os componentes da unidade motora e com isto diagnosticar ou auxiliar no diagnóstico de mielopatias, radiculopatias, neuropatias, miopatias e distúrbios juncionais. O exame é um estudo dinâmico e dedutivo, fundamentado no conhecimento clínico, técnico e de áreas básicas da medicina, realizado com o emprego do eletromiógrafo. Durante o exame o equipamento é conectado ao paciente através de eletrodos de captação, que registram as trocas bioelétricas que ocorrem a nível neuronal e muscular durante a condução nervosa, durante o repouso e a contração muscular. Para Rosenbaum (2002, p.190) os testes eletrodiagnósticos são de incalculável auxílio para o diagnóstico de STC. Além de auxiliar no diagnóstico, são úteis na caracterização da gravidade da neuropatia do mediano, investigando o paciente para outras patologias neurológicas e fornecendo uma base para evolução dos resultados da terapia. Compreende que a STC permanece como diagnóstico clínico, assim, o resultados eletrodiagnósticos não podem fazer ou excluir o diagnóstico, devendo ser sempre interpretados num contexto clínico. Este entendimento ratifica as informações de Ferreira (1999, p. 44) que refere que em função de que as fibras sensitivas são as inicialmente acometidas, a velocidade de condução nervosa sensitiva (VCNS) do mediano é o método mais sensível no diagnóstico desta patologia. Oliveira considera que o diagnóstico eletrofisiológico consiste na demonstração de bloqueio da condução no nervo mediano ao nível do punho

através de estudos de condução nervosa e que mesmo entre as pessoas com diferenças de latências acima de 0,5 ms (critério usado com frequência na prática clínica), somente 10% relatam algum sintoma de STC (OLIVEIRA, 2000, p.143).

Jablecki et al (2000) defendem que não existem valores universalmente aceitos sobre os estudos eletrodiagnósticos para a STC. Tradicionalmente, os valores são definidos dentro de dois desvios padrão da média, entretanto métodos alternativos tem sido utilizados. Segundo estes autores os estudos de neurocondução do nervo mediano são válidos e reprodutíveis. bem como confirmam o diagnóstico de STC com grau de sensibilidade acima de 85% e de especificidade acima de 95% e que os valores normais são baseados nas seguintes técnicas: Latência motora distal do nervo mediano menor do que 4,6 milisegundos (ms); Latência motora distal do nervo mediano não mais do que 1,8 ms maior do que a Latência motora distal do nervo ulnar; Latência sensorial distal ortodrômica do nervo mediano menor do que 3,5 ms e Latência sensorial distal do nervo mediano (mesma técnica e distância) dentro de 0,5 ms do nervo mediano contralateral. Os testes eletrodiagnósticos podem apoiar o diagnóstico, mas não podem fazer o diagnóstico por si só. A evidencia laboratorial de dano no impulso de condução no nervo mediano no punho não prova que os sintomas ou sinais clínicos de paciente são causados pela anormalidade de condução. Alguns clínicos diagnosticam e iniciam o tratamento de STC baseados nos sinais e sintomas sem realizar avaliação eletrodiagnóstica. Alguns cirurgiões de mão operam STC sem realizar testes eletrodiagnósticos. Este autor conclui referindo que se suas limitações são entendidas, os testes eletrodiagnósticos são muito úteis na avaliação de pacientes com STC, particularmente em casos de difícil diagnóstico ( JABLECKI ET AL, 2000, p.1590).

Para um balizamento deste exame complementar, a Associação Médica Americana de Eletrodiagnóstico, a Academia Americana de Neurologia e a Academia Americana de Medicina Física e Reabilitação realizaram guidelines para condução nervosa em pacientes com suspeita de STC. Stevens publicou um resumo de testes de condução nervosa para a STC. Estas entidades tem oferecido um conjunto de 05 itens de recomendação prática para confirmação eletrodiagnóstica em pacientes com suspeita de STC. Este documento aborda questões de velocidade de condução sensitiva e motora (STEVENS, 2001, p. 1570).

Fazendo uma ponte de discussão entre a USG e a EMG, Kubota (1997, p.28) refere que a EMG e os estudos de condução nervosa podem diferenciar síndromes de punho de compressão nervosa mais proximal, mas a sonografia tem a vantagem de

geralmente ser capaz de visualizar diretamente a causa da compressão extrínseca do nervo. Quando o nervo mediano é submetido a uma compressão crônica, pode diminuir de diâmetro. Isto pode ser observado sonograficamente. Se a compressão ocorre intermitentemente, a constrição do nervo por si só é menos freqüente. Ao compararem estes dois exames num estudo em 110 punhos afetados, concluíram que são equivalentes para o diagnóstico de STC e que em 35% dos casos alterações na morfologia sugerem uma estratégia terapêutica.

Assim, neste capítulo sobre a dor no contexto da STC, com base nos estudos sobre a fisiopatologia dolorosa, a anatomia do punho, a compreensão da patologia STC e os exames complementares, EMG e USG, compuseram a base teórica através de um enfoque na área da saúde, para fornecer subsídios à análise da incapacidade laborativa das mulheres portadoras de STC através de uma abordagem da complexidade da dor, para a compreensão do segundo objetivo.

### **2.3 - OS DIVERSOS PROTOCOLOS PARA ANÁLISE DAS ATIVIDADES DE VIDA DIÁRIA**

Sonia Vieira (2001) reflete que *para melhorar a qualidade de vida do homem e sua relação com o meio ambiente, é preciso estar em busca constante de novas e melhores formas de prevenir, diagnosticar, controlar e tratar as doenças*. Partindo deste pensamento, procura-se atingir o terceiro objetivo desta tese que se refere à aplicação de um questionário para determinação das atividades diárias passíveis de gerar uma STC. Assim, divide-se didaticamente os protocolos em genéricos e específicos, acrescentando um protocolo italiano recente, reconhecido mundialmente, o qual permite uma quantificação dos riscos associados aos movimentos repetitivos dos membros superiores. Na análise destes documentos, considera-se as possibilidades e razões de sua (in)adequação para o universo específico desta tese, sendo que um deles é selecionado para servir de base para compor o instrumento de avaliação do presente estudo.

Como introdução à questão específica dos protocolos, chama-se Ciconelli et al (1999, p.45) que referem que existem diversos instrumentos propostos para avaliar a qualidade de vida entre as diferentes patologias e que podem ser divididos em genéricos e específicos. Os primeiros são criados com a finalidade de demonstrar o impacto de uma doença sobre a vida dos pacientes em diferentes populações. Estas medidas de avaliação têm tanto a possibilidade de demonstrar se as pessoas conseguem

desempenhar atividades normais quanto verificar como se sentem quando realizam tais atividades. A repetição destes instrumentos em um certo período de tempo tem a capacidade de definir a evolução, tanto para melhor, quanto para pior, nos aspectos físicos e emocionais, ou até mesmo disfunção quando se avalia uma intervenção específica, ou seja são necessários para comparar resultados entre diferentes intervenções e populações, particularmente para estudos de custo/efetividade. São exemplos: Medical Outcomes Study Short-Form Health Survey (SF36) e o Nottingham Health Profile (NPH), que serão discutidos mais a posteriori. Já os instrumentos específicos avaliam condições especiais de grupos diagnósticos ou seja, são capazes de avaliar de forma individualizada alguns aspectos da qualidade de vida. A característica principal é a capacidade de detectar alterações de determinada intervenção. Como exemplos de específicos para doença reumática podemos citar o HAQ (Health Assessment Questionnaire) e o EDAQ (Evaluation of daily Activity Questionnaire). Para a STC temos os de Levine (Questionnaire for the assessment of severity symptoms and functional status in carpal tunnel syndrome), Atroshi (Self-administered outcome instrument in carpal tunnel syndrome) e o de Katz (Activities of daily living).

Ciconelli (1997, p. 55) já ressaltava que ao verificar o impacto na qualidade de vida provocada por uma determinada doença, existe a possibilidade de demonstrar sua importância para a própria pessoa e para a comunidade, desta forma, contribuindo para nortear decisões de distribuição de recursos financeiros dentro do sistema de saúde. Pimenta (1999, p. 31-46) preconiza que para a avaliação dos prejuízos advindos de síndromes dolorosas podem-se utilizar instrumentos que fornecem visão das repercussões da dor na vida cotidiana do doente. O detalhamento das atividades de vida diária, tais como a movimentação, a deambulação, o padrão de sono, a atividade sexual, o apetite e a alimentação, o desempenho de atividades domiciliares e laborativas, recreação, relacionamento interpessoal, humor etc., permitem a otimização dessas atividades de forma a promoverem maior funcionalidade a ele. Estes profissionais foram aqui chamados a depor sobre o entendimento que questionários no caso específico de STC, permitem verificar o impacto sobre as AVDs e conseqüentemente sobre a qualidade de vida destas pessoas.

### 2.3.1. PROTOCOLOS GENÉRICOS

Iniciando a apresentação dos questionários genéricos, passa-se a apresentar dois instrumentos. O primeiro é o SF-36 é um questionário criado em meados da década de 90, e ainda com intensa utilização. É constituído por trinta e seis itens, divididos em dois componentes (físico e mental) distribuídos em oito escalas. O componente físico trata de quatro escalas a saber: *capacidade funcional* composto por dez itens, *aspectos físicos* (quatro itens), *dor* (dois itens) e *estado geral de saúde* (cinco itens). O componente mental trata dos seguintes aspectos: *vitalidade* (quatro itens), *aspectos sociais* (dois itens), *aspectos emocionais* (três itens) e *saúde mental* (cinco itens). Apresenta um escore final de zero a cem, onde zero corresponde a um pior estado de saúde e 100 ao melhor estado. A intensão deste instrumento de avaliação de saúde é ser de fácil administração e compreensão, bem como genérico, não sendo tão extenso como os anteriores desta mesma linha de pesquisa (WARE, GANDEK, IQOLA PROJECT GROUP, 1994, p. 60).

Seus idealizadores, Ware e colaboradores, iniciaram um projeto denominado IQOLA - International Quality of Life Assessment Project – para a tradução e validação em outros idiomas e compreendem que esse questionário pode ser auto aplicado, administrado por uma pessoa treinada para a população na faixa etária acima de quatorze anos. O tempo médio de administração é de cinco a dez minutos, com alto grau de aceitação. A confiança das oito escalas tem sido avaliada pelos métodos de consistência interna. A ampla utilização do SF36 em estudos da população geral e nas práticas clínicas é uma evidência de que este instrumento de mensuração é de fácil aplicação. A padronização de medidas através de estudos tem gerado muitas informações úteis para comparar as populações sadias e doentes (WARE, GANDEK, IQOLA PROJECT GROUP, 1994, p. 60).

Ciconelli (1997, p.100) em sua tese de doutorado traduziu e validou para o português este instrumento e aplicou em pacientes com Artrite Reumatóide. Concluiu que a versão para a língua portuguesa adaptada à cultura brasileira é de fácil e rápida administração. Segundo esta autora, tem havido um interesse crescente na utilização deste instrumento em ensaios clínicos, mesmo que seus conceitos não sejam específicos para uma determinada idade ou doença, permitem comparações entre diferentes patologias e que repetidas aplicações destes instrumentos tornam-se úteis para a avaliação de uma determinada intervenção.

Para a apresentação do segundo questionário genérico, chama-se a depor Darella (2000, p.20) que informa que o Nottingham Health Profile NPH foi desenvolvido na Inglaterra por Hunt et al em 1986. Tinha como finalidade a mensuração da percepção subjetiva do impacto dos problemas de saúde na vida das pessoas. É um instrumento de avaliação genérica para a medida dos diferentes graus de sofrimento físico, psicológico e social e da intensidade deste sofrimento. Este questionário não foi planejado inicialmente para medir a qualidade de vida relacionada à saúde, sendo insuficiente para medir isoladamente o impacto dos problemas de saúde na qualidade de vida. Na hipótese de utilização com este objetivo, deve ser associada com outras escalas tais como para medir a incapacidade funcional, índice de dor, medidas de distúrbio psicológico e métodos de impacto na função social. Esta autora ainda refere que este questionário é apropriado para a avaliação de intervenções médicas do tipo pré e pós, comparando o resultado entre grupos, podendo ainda ser utilizado para o seguimento a longo do tempo de mudanças em pacientes com patologias crônicas e que é composto de duas partes. A primeira possui trinta e oito itens que pertencem a seis dimensões da saúde: Energia, Dor, Mobilidade Física, Reações Emocionais, Sono e Isolamento Social. A segunda parte é composta por perguntas que visam perceber a presença de limitações nas atividades de vida diária. Esta mesma autora, em sua dissertação de mestrado sobre qualidade de vida, utilizou as escalas VAS e este questionário NPH, para estudar se a acupuntura teria efeito analgésico suficiente para reduzir a necessidade de medicação em pacientes com algias nas regiões cervical e lombar.

Já para Bowling (1998, p.45) a validade do NPH original foi avaliada em diferentes estudos e sob diferentes circunstâncias, confirmando que o uso do questionário é adequado para uma ampla variedade de populações. O NPH foi testado em relação a conteúdo e critérios de validade e tem sido descrito como uma medida satisfatória de estado subjetivo de saúde nas esferas social, física e emocional. Em relação à confiabilidade, estudos realizados mediante a técnica de teste-reteste, demonstraram que a consistência das respostas é satisfatoriamente alta ao longo do tempo em pacientes que sofrem de doenças crônicas. Para as pessoas que não tem problemas de saúde crônica, a confiabilidade das respostas é alterada pelas mudanças na percepção do sofrimento. Já a sensibilidade a mudanças do NPH é melhor quanto mais dramática for a intervenção realizada. Assim, o NPH é um bom instrumento para medir qualidade de vida relacionada à saúde em diversas patologias crônicas, tendo como uma de suas vantagens ser de aplicação rápida e fácil. Apresenta como desvantagem não

servir para medir qualidade de vida em pessoas que tenham boa ou média condição de saúde.

Estes dois protocolos genéricos apesar de amplamente utilizados em diversas pesquisas foram considerados pelo autor desta tese inespecíficos para a pesquisa devido a impossibilidade de detectar níveis de incapacidade, ou seja, de permite apenas duas opções de resposta e em função de poucos questionamentos sobre as AVDs domésticas específicas.

### 2.3.2. PROTOCOLOS ESPECÍFICOS

Para a discussão deste item, contempla-se 5 protocolos. Os três primeiros são específicos para a STC, o seguinte refere-se a avaliação de tarefas repetitivas e o último é o que serviu de base para esta pesquisa. Assim, iniciando pelos 3 protocolos específicos para a STC, apresenta-se como **primeiro protocolo** o de Levine et al (1993, p.1587) que desenvolveram este instrumento com duas tabelas, incluindo entre seus itens: severidade dos sintomas e escala de status funcional, respeitando características de reprodutibilidade, consistência interna, validade e responsividade. Concluíram que as escalas para mensuração da gravidade dos sintomas e status funcional são reprodutíveis, consistentes e responsáveis a alterações clínicas. Cabe aqui ressaltar que os autores consideraram *reprodutibilidade*, como sendo a capacidade do instrumento de fornecer o mesmo resultado quando aplicado em ocasiões diferentes, *consistência interna* como a capacidade da escala de mediar algo simples; e que um instrumento tem *validade* quando mede o que está proposto a medir e *responsividade* como a capacidade do instrumento para detectar alterações no estágio inicial.

Ainda no estudo de Levine et al, a primeira tabela diz respeito ao período típico de 24 horas durante as últimas duas semanas e consiste de onze perguntas com cinco opções de resposta e tem por finalidade obter o diagnóstico de STC. A outra tabela se refere ao grau de dificuldade para realizar oito AVDs a saber: Escrita, abotoar, segurar livro enquanto lê, segurar o telefone, abrir jarra, atividades caseiras, carregar mala, banho e vestuário. De forma semelhante apresenta cinco opções de resposta: Sem dificuldade, leve, moderada, severa e não posso realizar atividades. Os autores concluíram que as escalas para mensuração dos sintomas e status funcional são reprodutíveis, apresentam consistência interna e responsividade a alterações clínicas e que medem dimensões de resultados não obtidos por medidas tradicionais de lesão do

nervo mediano.

Campos et al (2003 p.51) traduziram e fizeram a equivalência ou adequação do protocolo para a realidade brasileira, bem como validaram o questionário de Levine 1993, também conhecido como Boston Carpal Tunnel Questionnaire (BCTQ) e concluíram que a reprodutibilidade, consistência interna, validade e propriedades de medida do BCTQ traduzido foram semelhantes às encontradas por Levine et al na versão original.

O **segundo protocolo** específico para a STC é o de Atroshi et al 1998, p. 155 que referem que questionários de doença específicos têm sido desenvolvidos para mensurar aspectos clínicos importantes em doenças específicas que não podem ser detectadas por instrumentos genéricos. Instrumentos padronizados na forma de questionários autoadministrados que medem os resultados para pacientes em relação a sintomas, função satisfação com os resultados do tratamento e qualidade de vida estão sendo usados cada vez mais frequentemente na prática médica e que estes instrumentos podem avaliar resultados de tratamento sob a perspectiva do paciente e pode facilitar a comparação entre diferentes estudos. Neste sentido, avaliaram a versão sueca do questionário de doença específica para STC desenvolvido por Levine et al em 1993, que é autoadministrado respeitando as características de confiança, validade e responsividade a alterações clínicas. Este instrumento consiste de uma escala multiitens modificada, que avalia sintomas de severidade, função, satisfação do paciente e qualidade de vida de 102 pacientes antes e após 3 meses de cirurgia de STC.

O questionário consistiu da adição de dois itens palmares para escala de dor e oito itens de satisfação. Os dois itens de escala de dor palmares referem-se a: Severidade da dor/dolorimento palmar pós-operatório com quatro opções de resposta: nenhum, leve, moderada e severa e limitação das atividades devido à dor/dolorimento palmar com quatro opções de resposta: sem dor/dolorimento, dor/dolorimento sem limitação, alguma limitação, muita limitação. Já os oito itens de satisfação são: Alívio da dor durante o dia, alívio da dor noturna, alívio do formigamento, alívio da dormência, alívio da perda sensorial, alívio da fraqueza, melhora na habilidade de realizar AVDs e melhora na habilidade de realizar atividades laborativas. Esta satisfação com os resultados da cirurgia em relação ao alívio dos sintomas e disfunção possui cinco opções de resposta para cada item: Completamente satisfeito, muito satisfeito, pouco satisfeito, não satisfeito, muito insatisfeito. Finalmente, existem quatro itens de opinião do paciente, criando assim uma versão pós-operatória: satisfação com todos os

resultados, efeitos da cirurgia sobre a qualidade de vida, faria a mesma cirurgia e recomenda a cirurgia a um amigo. Os autores concluíram que este questionário modificado pode fornecer uma medida padronizada da severidade dos sintomas e status funcional, bem como satisfação do paciente e qualidade de vida na STC (ATROSHI ET AL, 1998, p. 155).

O **terceiro e último protocolo** para a STC é o de Katz et al, 1998 que referem que são avaliados múltiplos resultados na maioria dos estudos sobre a STC, apesar de não existir métodos válidos para resumir estas distintas medidas em um score global e que a cirurgia eletiva é geralmente realizada para melhorar a qualidade de vida dos pacientes. Assim, a satisfação dos pacientes é a forma mais intuitiva de avaliar o sucesso da cirurgia. Em função disso, compararam os resultados de uma cirurgia convencional (aberta) com os de uma liberação endoscópica, através de uma análise de insatisfação do paciente que incluía: Dormência persistente, parestesia, dor na incisão, e diminuição da força de preensão. Os pacientes foram interrogados antes da cirurgia e em três, seis e doze semanas de pós-operatório sobre a capacidade de realizar 10 AVDs escolhidas pelos investigadores em função de que são as mais comumente afetadas na STC: Habilidades de vestir, abotoar, manusear facas e xícaras, abrir garrafas, abrir e fechar portas e janelas, usar chave, usar ferramentas, escrever de forma legível e dirigir carros. Os autores concluíram que embora a liberação endoscópica não esteja fortemente associada com a satisfação do paciente, esse procedimento está associado com uma menor dor pósoperatória e um precoce retorno ao trabalho (KATZ ET AL, 1998, p.535).

De reconhecida importância para análise de atividades repetitivas, o método OCRA foi desenvolvido na Itália por Colombini e colaboradores em meados da década passada, com a intenção de ser aplicado nas empresas européias. O objetivo deste método, segundo os autores escrevem, em seu livro, é calcular um índice quantitativo que possa servir de referência para análise dos riscos associados aos movimentos de repetitividade desenvolvidos pelos membros superiores, estabelecendo uma numeração para a movimentação por minuto. Concluem sugerindo uma ação máxima de 30 movimentos por minuto para os movimentos de mãos e cotovelos (COLOMBINI ET AL, 2003, p.179). Lopes (2003), em sua dissertação de mestrado analisando a aplicabilidade deste método, propôs uma complementação entre as condicionantes analisadas de maneira que fosse factível uma maior acurácia na avaliação ergonômica quanto aos riscos de exposição.

O que se pode depreender da análise destes três protocolos específicos para a STC é que o primeiro (Levine et al, 1993) tem a função primordial de diagnóstico com base na primeira parte do instrumento e que a segunda, apesar de registrar algum grau de análise qualitativa sobre as dificuldades para as AVDs, o faz de maneira sucinta. O segundo instrumento (Atroshi et al, 1998), tem sua justificativa de criação e aplicação para avaliação da resposta cirúrgica de pacientes com STC, contemplando assim, as partes de severidades dos sintomas, status funcional atual bem como satisfação dos pacientes e qualidade de vida. No entanto, não se torna adequado para o uso na casuística que este trabalho se propõe, na medida que não contempla uma análise mais aprofundada das AVDs. O terceiro instrumento, (Katz et al, 1998) tem como finalidade acompanhar o resultado cirúrgico da STC em três, seis e doze semanas de pós-operatório, comparando com a avaliação pré-operatória. Quanto as AVDs, foram analisadas apenas dez. Este instrumento, de igual forma que os dois anteriores, não será utilizado pois este trabalho se propõe a aprofundar a discussão das AVDs, apesar do entendimento destes últimos que consideraram aquelas dez atividades como sendo as mais comumente afetadas na STC. Quanto ao método OCRA, também não foi utilizado neste trabalho porque já era de conhecimento prévio que as mulheres que desenvolvem tarefas domésticas não estão sujeitas ao mesmo ritmo de repetitividade do que as pessoas que trabalham em outros locais, tais como indústrias e em locais de digitação.

Devidamente embasados com as informações supra citadas, apresenta-se a seguir um questionário. O EDAQ (Evaluation of daily Activity Questionnaire) é um questionário desenvolvido inicialmente para a Artrite Reumatóide, e que apresenta validade e responsividade para esta patologia (Nordenskiöld et al, 1998. p.50; Cederlund, 2001, p.77). Nordenskiöld & Grimby, 1996, p.55 analisaram o EDAQ pelo modelo Rasch e verificaram que havia uma ordem hierárquica de dificuldade nos 102 itens de AVDs deste instrumento, divididos em onze dimensões, demonstrando que é possível avaliar o efeito do uso de acessórios ou métodos diferentes de trabalho. Exemplos de acessórios são: faca serrilhada para pão, fatiador de queijo, chave mais larga, tesouras e alicates macios, instrumentos almofadados. Verificaram que existia uma diminuição significativa das dificuldades em atividades que envolvem estes acessórios. Alteração nos métodos de trabalho tais como: Usar as duas mãos quando levantar uma xícara ou pegar objetos no guarda louça em posição mais ergonômica, têm aumentado as habilidades das pessoas.

Nordenskiöld et al (1.998, p.750) realizaram um estudo utilizando o EDAQ para

identificar as dificuldades em um grande número de atividades diárias. Os autores concluíram que este instrumento representa uma nova abordagem para demonstrar as dificuldades na realização das diversas AVDs, visto que existem muitos instrumentos genéricos e específicos que fazem a mensuração das capacidades e incapacidades para a realização das AVDs. Estas AVDs, podem ser constituídas por atividades pessoais (P ADL - Personal activities of daily living ) que são: Alimentação, transferência, higiene, banho e vestir e instrumentais ( I ADL – Instrumental activities of daily living) que são: Cozinhar, mobilidade dentro de casa, mobilidade fora de casa/shopping, limpeza, cuidados com a roupa, comunicação. Cederlund et al, 2001, p.755 realizaram estudo com objetivo de analisar as conseqüências da exposição da vibração sobre a performance das AVDs, em função de que pouco se conhece sobre os efeitos da exposição da vibração no manuseio de instrumentos que pode ocorrer sobre a habilidade de realizar estas atividades, mesmo existindo muitas pesquisas sobre os efeitos da vibração em estruturas nervosas, musculares e vasculares. O método desta pesquisa consistiu no preenchimento de um questionário EDAQ com 102 atividades, além de 22 itens de atividade específica por 105 trabalhadores.

Como pode-se perceber este instrumento de avaliação para Artrite Reumatóide refere-se a vários aspectos de AVDs. Assim, foi considerado adequado para ser utilizado nesta tese em função de algumas situações clínicas de dificuldades com os dedos e mãos, são características de pessoas com déficit neurológico, ou seja, contemplam um número maior de situações típicas de pessoas com situações intra domésticas, sendo adequadas para investigação da STC.

### **2.3.3. INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO / EXAMES**

Antes de iniciar esta terceira e última parte deste capítulo que trata dos protocolos de avaliação, faz-se necessário remeter à proximidade da pintura com a medicina com artistas como Da Vinci, Albert Dürer, os quais deixaram em suas telas a importante lição do silêncio de algumas doenças. A este respeito, Moacyr Scliar, na introdução de seu livro *A Paixão Transformada*, comenta que *a doença nasce em silêncio(...) sutis alterações processam-se nas células: é a enfermidade em marcha. Em algum momento, algo acontecerá, a chamar a atenção da pessoa: uma febre, uma dor (...) A consciência da anormalidade desperta a angústia, e a angústia se expressará em palavras. Mais cedo ou mais tarde, um médico as ouvirá.* Este mesmo médico escritor

refere que *a história da medicina é uma história de vozes. As vozes misteriosas do corpo, ... as vozes articuladas dos pacientes ... A voz articulada do médico: a anamnese, o diagnóstico, o prognóstico* (Scliar, 2001, p. 245). Assim, tentando auscultar melhor estes sinais silenciosos, inicia-se a discussão sobre dois instrumentos denominados Instrumentos de Avaliação/Exames e Instrumentos de Avaliação/Questionário. O primeiro instrumento é composto por sete itens. O primeiro consiste em dados de identificação, para caracterização da pessoa a ser avaliada, contendo a faixa etária dividida em dois grupos equidistantes de 20 a 40 anos e 41 a 60 anos, com o corte aos 40 anos em função de ser esta a idade média desta doença; raça é aqui colocada apesar de em alguns estudos haver referência de incidência apenas na raça branca; profissão para caracterizar o grupo a ser incluído nesta pesquisa; destra, sinistra ou ambidestra e finalmente se o acometimento é no punho direito, esquerdo ou bilateral, para verificar a incidência em cada uma das opções, apesar do conhecimento corrente de que a patologia acomete bilateralmente. O item II – IMC caracteriza a presença ou não de obesidade; item III – Escala VAS quantifica a dor; item IV – Monofilamentos e V - Discriminação de dois pontos verificam a sensibilidade superficial nas polpas digitais; item VI – Dimensões do punho verifica a relação quadrática de punho e item VII –Dinamometria avalia a força muscular nas mãos. Cabe lembrar que dos itens III ao VII existe especificação de punho direito e esquerdo.

A seguir, realiza-se uma revisão dos itens constituintes desta primeira parte do instrumento de avaliação. O item I – Identificação, entende-se que é autoexplicativo. Em relação ao item II - índice de massa corporal, Kouyoumdjian 2001, p.44 a 48 refere que o IMC ou também conhecido como Índice de Quetelet, que corresponde a divisão do peso em quilos pela altura ao quadrado em metros, era um parâmetro útil para avaliação indireta da gordura corporal e dos riscos à saúde e que a relação entre gordura corporal e IMC são sexo e idade dependentes, em função de que este índice aumenta com a idade. Preconiza a seguinte escala para o IMC: Baixo peso – índice abaixo de 20; Normal – entre 20 e 24; Sobrepeso entre 25 e 29; Obeso – acima de 30. Em indivíduos normais quanto em portadores de STC a lentificação da condução do nervo mediano tem relação com o aumento do IMC, ou seja, que o IMC aumenta o risco de desenvolvimento de STC. Como contraponto ao autor anterior, Michels 1996, p. 59 em sua tese de doutorado considera que o IMC fornece pouca informação sobre a composição ou peso corporal de um indivíduo e que a variação do peso corporal não é uma simples função da adiposidade.

Quanto ao item II – Escala VAS, Souza et al, 2003, p.180 referem existe um grande número de métodos que podem ser utilizados para mensurar a percepção e sensação da dor, e que não é qualidade simples, única e unidimensional, que varia apenas em intensidade, mas sim, experiência multidimensional que comporta aspectos afetivo-emocionais. Considerando-se que a dor é uma experiência subjetiva, não pode ser objetivamente determinada por instrumentos físicos. Desta forma, não há instrumento padrão que possibilite ao observador externo mensurar objetivamente esta experiência interna, complexa e pessoal. Ainda para estes mesmos autores, esta escala analógica é um instrumento unidimensional, muito utilizado para mensurar a dor. De forma característica, consiste de uma linha de 10 centímetros de comprimento com os seus extremos rotulados como nenhuma dor e pior dor imaginável, sendo uma das estimativas numéricas de estados subjetivos de dor que tem sido amplamente utilizada em função de sua simplicidade e alta correlação com escalas verbais. Os doentes são orientados a marcar na linha a indicação da gravidade da dor sentida. Os valores usualmente indicados no verso da escala representam, a intensidade da dor percebida. Existem formas variantes desta escala, para facilitar o uso e o escalonamento por parte de diferentes grupos de pacientes, tais como uma régua métrica com diferentes descritores verbais ou um termômetro de dor. Pela facilidade de uso, esta escala é bastante popularizada. Este autor ainda refere que há evidências que suportam sua fidedignidade e validade psicométricas (SOUZA ET AL, 2003, p.181).

Katz (1998, p. 545) refere que estas escalas visuais para avaliação da intensidade da dor crônica têm sido utilizadas por serem instrumentos simples, eficientes e não invasivos e que tem sensibilidade para medir intensidade de dor crônica após procedimentos que podem ou não ser farmacológicos. É uma das estimativas numéricas de estados subjetivos de dor que tem sido amplamente utilizada em função de sua simplicidade e alta correlação com escalas verbais e que fatores psicológicos podem contribuir para um distúrbio afetivo severo, além de maior ênfase subjetiva à dor. Becker et al utilizaram a escala VAS e outros instrumentos em pacientes com dor crônica e observaram que a qualidade de vida destas pessoas era uma das mais baixas entre as diversas patologias do organismo (BECKER ET AL, 1997, p.395). Para Pimenta (1999, p.40) a necessidade de qualificar e quantificar a sensação dolorosa e medir o alívio obtido com as terapias impulsionou o desenvolvimento de diversos instrumentos de avaliação de dor, confiáveis e com boa correlação entre si, que facilitam a comunicação do doente e auxiliam no diagnóstico e na escolha terapêutica.

Os exemplos mais comuns são as escalas numéricas 0 – 10, em que zero significa ausência de dor e 10 a pior dor imaginável. Escala de categoria de palavras (sem dor, leve, moderada, intensa insuportável) e a visual analógica (linha reta com 10 cm de comprimento onde nas extremidades grafam-se as expressões sem dor e pior dor imaginável). Para Aleixo Neto, 2000, p.19, os métodos dimensionais devem expressar através de números a sensação referida pelo paciente, podendo ser unidimensionais ou multidimensionais. Os unidimensionais são de fácil entendimento e de fácil aplicação. As escalas são muito difundidas e apresentam a vantagem de ultrapassarem facilmente barreiras de idioma de outros países. Viel (2001, p. 91) também concorda com os autores supracitados na medida que defende que a escala analógica de dor, que possui uma subjetividade inevitável do paciente, tornou-se muito utilizada após ter reconhecimento internacional.

Os itens IV e V tratam-se de testes para avaliação da sensibilidade superficial. Os Monofilamentos de Semmes-Weinstein são filamentos estandarizados que possuem várias graduações e servem para avaliar a percepção de toque leve quando aplicando nas superfícies digitais. Será utilizado um conjunto de 5 filamentos, sendo que cada qual necessita uma quantidade de força para ser dobrado. Neste sentido, valores maiores que 2.83 serão considerados anormais (kouyoumdjian 2001, p.44 ). O item V refere-se ao teste de discriminação de dois pontos estáticos (Weber). A pesquisa será realizada na polpa digital dos examinandos, utilizando os aparelhos “*discriminator*” que possuem uma forma octogonal e apresentam em cada face dois filamentos metálicos separados entre si com uma distância variável progressiva de dois à oito milímetros em um deles e de nove à vinte milímetros no outro, sendo que em uma das faces, existe apenas um filamento. Este teste é considerado anormal quando a sensibilidade é percebida na face com espaço acima de seis milímetros entre os dois filamentos (KOUYOUMDJIAN 2001, p.44).

O item VI trata das dimensões do punho. Sobre esta mensuração, é importante citar os estudos clássicos de Johnson, Gatens e Poindexter (1983, p. 557) ao afirmarem que quanto mais quadrada a forma do punho, maior a tendência de STC; ou seja, quanto mais a relação quadrática se aproxima de 0.7, mais é considerada como forma crítica do punho, em função de que as latências distais do nervo mediano observadas na EMG tenderiam a alcançar e ultrapassar o limite superior da normalidade em torno de 3.7 metros por segundo. Kouyoumdjian (2001, p.44) refere que as mulheres possuem uma forma quadrada de punho maior que os homens, tendo assim maior possibilidade de se

encontrar anormalidade eletrofisiológica, tipo aumento da latência do nervo mediano. Cabe aqui ressaltar que nesta pesquisa, a mensuração das dimensões do punho será através de um paquímetro, colocado na prega flexora distal do punho, na porção anteroposterior e laterolateral para a medida da *relação quadrática*.

O último item refere-se a dinamometria. Okuno (2003, p. 173) refere que um dinamômetro, é uma palavra que deriva do grego dynamis é um dispositivo elaborado para medir intensidade de força. A dinamometria manual tem como finalidade medir a capacidade que o trabalhador tem de prender com firmeza um objeto nas mãos. Este aparelho é constituído de um sistema de molas, que ao ser acionado, movimenta um ponteiro em um mostrador de graduação variável de 0 a 10, podendo ser multiplicado por 10, obtendo-se uma escala de 10 a 100 em kilogramas-força - Kgf. Em relação à aplicabilidade prática deste instrumento, Sande, 1999, em sua dissertação de mestrado, comparou a força em indivíduos normais e em sintomáticos, acometidos por LER em estágios iniciais e tardios. Cada pessoa realizou em cada postura três movimentos de preensão simulando a força usada na atividade ocupacional e três movimentos de preensão empregando sua força máxima. As contrações foram mantidas por quatro segundos e seguidas por um repouso de dois minutos. De igual modo, Morini Jr, 2000, também em sua dissertação de mestrado, ao avaliar 400 membros superiores de indivíduos sem sintomas, com idades entre 20 e 29 anos, empregando o teste dinamômetro com auxílio de medidor de frequência cardíaca para a verificação de variação de frequência cardíaca, preconiza a realização de três medicações para cada membro, com intervalo mínimo de um minuto para cada execução. Neste sentido, considerando que não existe um padrão ouro de avaliação, nesta tese realiza-se três mensurações com intervalos aproximados dois minutos entre cada avaliação e consideramos a média das três mensurações.

Conforme referido anteriormente, a **segunda parte do instrumento de avaliação denominado questionário**, foi baseada no protocolo EDAQ devidamente validado por seus autores, reformatado apenas por questões didáticas, consiste de vinte perguntas composta de V itens: I – atividades na sala ( tirar o pó com pano, usar aspirador de pó, lustrar móveis e tricotar); II – atividades no quarto (arrumar a cama, sacudir o cobertor, limpar a janela e varrer chão); III – atividades na cozinha (picar verduras, mexer conteúdo de panela, lavar pratos e arear panela); IV – atividades no banheiro (abrir torneira, fechar torneira, esfregar pisos e esfregar paredes) e finalmente V - atividades na área de serviço (esfregar roupa com as mãos, torcer roupa com as

mãos, estender roupa no varal e passar roupa). As atividades também são divididas em quatro graus de dificuldades: não realiza, quando efetivamente não realiza esta atividade no domicílio; sem dificuldade, com dificuldade e não consegue realizar tal atividade, sendo que esta última opção de resposta diz respeito a incapacidade para realização da atividade. A divisão de tempo em zero a 30 minutos, 31 a 60 e mais de 60 minutos é para tentar correlacionar a quantidade de tempo. Estas atividades foram reposicionadas para uma melhor apresentação didática no momento da avaliação com as pessoas do estudo, reiterando que diversas atividades podem ser executadas nas várias peças da residência.

Assim, com as informações deste estudo, encerra-se este capítulo sobre os diversos protocolos para análise das AVDs, lembrando-se que discorreu sobre os protocolos genéricos, os específicos, o OCRA, justificou o protocolo utilizado e finalmente apresentou os instrumentos de avaliação, formando o embasamento teórico necessário para alcançar o terceiro objetivo desta tese que é a utilização de um questionário para o universo da pesquisa a partir de um protocolo devidamente validado. Desta forma, encerra-se a discussão teórica do assunto. A fase seguinte é a apresentação da metodologia.

### 3 - METODOLOGIA

Adentrando nas considerações metodológicas, a confirmação ou refutação da hipótese que norteia este será realizada a partir de uma análise teórico-empírica, visto que se utilizará técnicas de coleta, tratamento e análise de dados quantitativos, caracterizados pela aplicação metodológica descritiva e não experimental, na busca da relação causal entre as variáveis, conforme preconizado por Pereira (1995 p.337-340) e Vieira (2001, p.40-45). A estatística será utilizada para auxiliar e complementar a pesquisa constituindo-se numa maneira de melhor identificar e reconhecer o contingente de pessoas pesquisadas. Ou seja, ainda que admitindo a importância da análise estatística para comprovar a significância dos dados, neste trabalho serão enfatizadas as características qualitativas do universo estudado, procurando estabelecer algumas relações entre suas variáveis e preservando a coerência com os objetivos e a hipótese traçada inicialmente. Esta situação também vai ao encontro do preconizado por Vieira, 2001 de que a metodologia deve trazer elementos para a compreensão do fenômeno em geral, e do indivíduo em particular, ao mesmo tempo que prioriza a importância e necessidade de fazer aplicação prévia do questionário denominado projeto piloto, o qual em função das demandas apresentadas pelo contingente estudado, poderá ser alterado e/ou complementado.

No contexto de semelhante discussão, Pereira (1995 p.337-340), refere que os estudos não experimentais ou “de observação”, são amplamente utilizados na área da saúde. Assim, o pesquisador observa os grupos de pessoas, colhe e organiza os dados respectivos e compara as suas características em conformidade com os objetivos propostos para o seu estudo.

Partindo da hipótese de que o desenvolvimento da STC nas mulheres que realizam tarefas domésticas implica num comprometimento das AVDs, este estudo procura pensar em que medida STC e AVD estão relacionados. Os fatores causais pessoais não estão descartados, mas aparecem como questões tangenciais, sendo remetidos para outras pesquisas a serem realizadas com esta finalidade. Convém salientar que o presente trabalho não consiste num estudo de caso, pois não esgota sua análise no caso em si, mas pretende visibilizar um universo pouco estudado e diretamente implicado na questão da qualidade de vida, relacionando STC e AVD num universo de mulheres que realizam tarefas domésticas.

A cronologia deste trabalho consiste basicamente de quatro grandes etapas. A

primeira diz respeito a um estudo detalhado, tanto de material teórico quanto empírico já existente, para a escolha de um questionário devidamente validado voltado para a execução das atividades da vida diária desenvolvidas em ambiente doméstico. O segundo aspecto tratou de encaminhar o Projeto ao Conselho de Ética em Pesquisa, que foi devidamente autorizado sob número 240/03 para aplicação entre as pessoas que foram objeto deste trabalho, por terem sido obedecidos os critérios especificados. A terceira etapa foi a realização do projeto para obtenção de qualificação ao doutorado realizado em dezembro de 2003. Com as orientações recebidas da banca examinadora iniciou-se a última etapa, que consistiu na execução final da pesquisa.

Como Projeto Piloto, foram realizadas avaliações em 10 pessoas pareadas por faixa etária e função ocupacional, sendo cinco acometidas de STC. Realizadas as eventuais correções, obteve-se as condições para iniciar o projeto completo em outras 50 pessoas. O primeiro grupo de 25 pessoas operadas de STC foi dividido em duas faixas etárias, sendo a primeira de 20 a 40 anos e a segunda de 41 a 60 anos. Esta composição ocorreu aleatoriamente, sendo que foram dirigidas para uma ou outra faixa etária, na medida em que chegavam ao consultório para a avaliação. Assim que completaram as 25 pessoas, percebeu-se que ficaram divididas em dois grupos semelhantes, sendo um de doze pessoas com STC entre 20 e 40 anos e o segundo por treze na outra faixa etária.

O passo seguinte foi avaliar outras 25 pessoas, sem STC, com atividade laboral semelhante, dentro da mesma faixa etária e pertinente ao sexo feminino para que pudessem ser pareadas com o grupo das pessoas com a patologia. Da mesma forma como referido anteriormente, esta situação encontra embasamento nos estudos de Vieira 2001, p.108 que preconiza que nos estudos de caso controle, deve-se selecionar um grupo que tem uma característica que possa ser agrupada (por exemplo, uma doença) comparando-se com outro grupo que não possui essa mesma característica (denominados casos controles). Além de permitir comparar estes dois grupos, o segmento agrupado pela característica singular pode apresentar nuances e peculiaridades passíveis de comparação e análise. A vantagem deste tipo de estudo, é o fato de poder levantar vários fatores de exposição, ao mesmo tempo.

Documento semelhante a um protocolo (anexo 01), que será devidamente detalhado a *posteriori*, compõe-se de duas partes principais, sendo a primeira constituída de um exame físico e a outra de um questionário de capacidade de realização das atividades domésticas. Neste sentido, o exame físico consistiu de sete itens, a seguir

demonstrados:

O primeiro item, que diz respeito a identificação, é constituído de nome; faixa etária de 20 a 40 anos ou 41 a 60 anos; raça; profissão; se destra, sinistra ou ambidestra e finalmente se o acometimento é no punho direito, esquerdo ou bilateral. O segundo aspecto deste documento diz respeito a avaliação do Índice de Massa Corpórea – IMC, através de dois instrumentos a saber: uma balança para verificação de peso e altura (anexo 02) e uma régua específica para verificação do IMC (anexo 03). O terceiro aspecto foi a quantificação da dor através da utilização de uma régua para verificação da escala VAS (anexo 04). O quarto elemento de avaliação diz respeito a verificação da sensibilidade através do uso de instrumentos de testes de sensibilidade dos monofilamentos de SemmesWeinstein (anexo 05). O quinto elemento, de forma semelhante ao anterior, também diz respeito a verificação da sensibilidade através do uso de instrumentos de testes de sensibilidade, aqui denominados instrumentos para discriminação de dois pontos. (anexo 06). O sexto aspecto a ser avaliado foi a dimensão do punho, através de um paquímetro (anexo 07). O último item deste documento foi a avaliação da dinamometria, através de um dinamômetro – (anexo 08)

Conforme referido anteriormente, a segunda parte do instrumento foi baseada no protocolo EDAQ e devidamente validado por seus autores, reformatado aqui, apenas por questões didáticas, consiste de vinte perguntas agrupadas em V itens: I – atividades na sala ( tirar o pó com pano, usar aspirador de pó, lustrar móveis e tricotar); II – atividades no quarto (arrumar a cama, sacudir o cobertor, limpar a janela e varrer chão); III – atividades na cozinha (picar verduras, mexer conteúdo de panela, lavar pratos e arear panela); IV – atividades no banheiro (abrir torneira, fechar torneira, esfregar pisos e esfregar paredes) e finalmente V - atividades na área de serviço (esfregar roupa com as mãos, torcer roupa com as mãos, estender roupa no varal e passar roupa). As atividades também são divididas em quatro graus de dificuldades: não realiza, quando efetivamente não realiza esta atividade no domicílio; sem dificuldade, com dificuldade e não consegue realizar, quando não possui condições físicas, quer seja pela dor, dormência ou mesmo falta de força para executar tal atividade. A divisão de tempo em zero a 30 minutos, 31 a 60 e mais de 60 minutos é para tentar correlacionar a quantidade de tempo com as atividades.

Para finalizar esta apresentação da metodologia, ressalta-se que com base nos conhecimentos referidos na fundamentação teórica, iniciou-se a apresentação dos resultados e discussão, apresentando um conjunto de gráficos para melhor visualização

dos aspectos referentes a primeira parte do instrumento, anteriormente citado. A seguir, realizou-se a conduta semelhante com apresentação de 20 gráficos, agrupados em conjuntos de quatro, referentes a segunda parte do instrumento de avaliação, que diz respeito às vinte atividades específicas no lar. Nesta etapa, foi realizada a interlocução das características da primeira parte do instrumento de avaliação com a segunda parte devidamente embasada em estudos biomecânicos deste autor, para alcançar os objetivos tanto geral como específicos, a que se propõe este trabalho.

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 DA ANÁLISE BIOMECÂNICA

A seguir, com base em avaliações anatomo funcionais, refere-se um trabalho de observação minuciosa, realizado por este autor sobre as mesmas AVDs desempenhadas pelas trabalhadoras domésticas da tese. O mesmo foi feito com base em observação direta sobre as tarefas domiciliares e devidamente filmadas, seguindo-se uma análise em câmara lenta para melhor avaliação. Por fim, estas filmagens foram transpostas para uma exposição escrita, possibilitando uma abordagem mais reflexiva acerca das AVDs. Todavia, terminada a fase de filmagem, enquanto era buscada a melhor maneira de expor e relatar as AVDs contidas no registro visual, a Pinacoteca de São Paulo, apresentava no segundo semestre de 2004, uma exposição denominada *Mulheres Pintoras a casa e o mundo entre fins do século XIX e meados do século*. Entre as dezenas de telas expostas, chama atenção a ausência de obras artísticas que evidenciassem o trabalho no interior doméstico. Curioso fenômeno, particularmente se for considerado que eram as próprias mulheres que, tentando ultrapassar os limites deste ambiente, recusavam-se a olhar o lugar onde historicamente haviam sido colocadas vivido as mais distintas experiências e adquirido os mais diversos saberes a seu respeito. Assim, aquela percepção encontra aqui seu contraponto sendo que para apresentação da discussão das atividades domésticas, procura-se dividir os espaços da casa, em cinco partes e sempre que possível, ilustrar as mesmas através do recurso da pintura e fotografia, que tratam destes ambientes.

Convém salientar que sua disposição adquire caráter didático, tendo em vista que muitas atividades são realizadas em vários compartimentos da casa e que um tempo prolongado em qualquer atividade, mesmo com necessidade de força de contração estática ou dinâmica leve, dos músculos das mãos e/ou punhos, provoca uma sensação de cansaço sobre as diversas partes dos membros superiores e particularmente neste estudo, na mão, envolvidas nas tarefas específicas. Neste sentido, a aparente disposição das atividades aqui demonstradas não deve receber um prejulgamento de ausência ou presença de sobrecarga das estruturas, uma vez que as pessoas costumam variar o ritmo e a seqüência de atividades nos diferentes cômodos da casa, tanto em situação espacial como temporal no dia, semana ou mesmo no mês.



**Figura 7 – Alfredo Volpi – As Costureiras**

### I – ATIVIDADES NA SALA

Na tela *As costureiras*, de Alfredo Volpi, encontra-se duas mulheres sentadas numa sala, sendo que uma delas encontra-se com a mão esquerda sobre uma mesa segurando um tecido de renda e o antebraço direito parcialmente visível, aparentemente solta ao lado de seu corpo, dando a impressão de que está descansando de um esforço. Qual seria ele? O que ela teria feito neste ambiente antes de sentar-se? Quais afazeres e lidas realizadas naquele espaço aqueles corpos podem depor? A partir desta tela, inicia-se a discussão das quatro atividades, didaticamente divididas neste ambiente. Na atividade de tirar o pó, (conforme quadro 01, a seguir ) existe uma postura estática de

punho em posição neutra e apenas uma leve força estática dos músculos da mão, de oponência do polegar e flexão dos demais dedos, para segurar o pano, porém moderada no momento de realização da tarefa para manter com firmeza o pano na mão. A postura dinâmica da movimentação do punho é em direção radioulnar, com pequena amplitude articular e força dinâmica leve por parte dos músculos que movimentam o punho, visto que não há realização de maior atrito entre o pano e o móvel a ser limpo. Assim, o que se pode depreender do estudo desta atividade é que aparentemente nem a força de contração estática dos músculos da mão nem a postura dinâmica do punho provocam dano nas estruturas envolvidas. Porém, o tempo de execução prolongado é um fator a ser considerado no que diz respeito à sobrecarga dos grupos musculares.

Para a atividade de usar aspirador de pó, ( conforme quadro 01, a seguir ) existe uma postura estática de punho em posição de desvio ulnar, sendo a força estática dos músculos da mão, de oponência do polegar e flexão dos demais dedos considerada como leve para segurar a mangueira, porém moderada no momento da execução da tarefa, tendo em vista a necessidade de empunhar com firmeza a mangueira do aparelho, posicionando o punho de modo a manter a ponta da mesma para baixo. Diferentemente da atividade anterior, a postura dinâmica da movimentação do ombro, antebraço e punho é em direção radioulnar, com pequena amplitude articular e força dinâmica moderada por parte dos músculos que movimentam o punho, para o deslocamento da ponta da mangueira no piso, para o ato de aspiração. Nesta atividade pode-se perceber que a necessidade de contração estática dos músculos da mão por tempo prolongado, associado a postura dinâmica do punho acarreta sobrecarga nestas estruturas. Do mesmo modo, a execução prolongada como fator de sobrecarga também deve ser considerado, conforme análise no parágrafo anterior.

Na atividade de lustrar móveis, ( conforme quadro 01, a seguir ) existe uma postura estática de punho em posição neutra, com necessidade de uma força estática leve dos músculos da mão, de oponência do polegar e flexão dos demais dedos, para segurar o pano, porém moderada no momento de realização da tarefa para manter com firmeza o pano na mão. A postura dinâmica da movimentação do punho é em direção radioulnar, com pequena amplitude articular e força dinâmica moderada dos músculos que movimentam o punho e antebraço, visto que há necessidade de grande atrito entre o pano e a peça a ser lustrada. Assim, a contração estática dos músculos da mão por tempo prolongado, associada a postura dinâmica do punho e antebraço para realizar a força para esta atividade, acarretam sobrecarga nestas estruturas. Além disso, tal como

nos exemplos anteriores, há a necessidade de manter em mente que a execução prolongada também é fator de sobrecarga aos grupos musculares que deve ser considerado.

Em relação ao último item deste grupo, na atividade de tricotar, ( conforme quadro 01, a seguir ) existe uma postura estática dos punhos em posição neutra e a força estática dos músculos das mãos, de oposição dos polegares e flexão dos demais dedos é considerada como leve no ato de segurar as *agulhas*. A postura dinâmica da movimentação do punho e da mão é em direção de flexoextensão e radioulnar, com pequena amplitude articular e força dinâmica leve dos músculos que movimentam os punhos para a realização da tarefa. Aqui também embora aparentemente não exista excesso de força de contração estática dos músculos das mãos nem uma postura dinâmica intensa dos punhos para provocar dano nas estruturas envolvidas, o tempo de execução prolongado é um fator de sobrecarga aos grupos musculares.

A seguir, apresenta-se o quadro 01 das atividades na sala, para uma melhor visualização e inclusive comparação entre as quatro atividades.

### QUADRO 01 - ATIVIDADES NA SALA

	Postura estática de punho	Força estática necessária	Músculos do polegar	Músculos demais dedos	Postura dinâmica de punho	Amplitude articular	Força dinâmica necessária
01 - Tirar o pó com pano	Neutra	Leve	Flexor curto Flexor longo Adutor Oponente	Flexor profundo dedos Flexor superfic. dedos Lumbricais	Radio ulnar	Pequena	Leve
02 - Usar aspirador de pó	Desvio ulnar	Moderada	Flexor curto Flexor longo Adutor Oponente	Flexor profundo dedos Flexor superfic. dedos Lumbricais	Radio ulnar	Pequena	Moderada
03 - Lustrar móveis	Neutra	Leve	Flexor curto Flexor longo Adutor Oponente	Flexor profundo dedos Flexor superfic. dedos Lumbricais	Radio ulnar	Pequena	Moderada
04 - Tricotar	Neutra	Leve	Flexor curto Flexor longo Adutor Oponente	Flexor profundo dedos Flexor superfic. dedos Lumbricais	Flexoextensão Radio ulnar	Pequena	Leve

Postura estática de punho: Neutra / Flexão / Extensão / desvio ulnar / desvio radial

Força estática necessária: Leve / Moderada / Intensa

Postura dinâmica de punho: Flexoextensão / Desvio radioulnar / Pronosupinação

Amplitude articular: Pequena ( 0-30 graus ) / Média ( 31-60 graus ) / Grande ( acima de 60 graus ).

Força dinâmica necessária: Leve / Moderada / Intensa .



**Figura 8 – Frida Kahlo e Diego Rivera**

## II – ATIVIDADES NO QUARTO

Na tela *Henry Ford Hospital* pintada em 1932, Frida Kahlo, mostra-se a si mesma em um momento de dor, deitada sobre uma cama e rodeada de seis figuras conectadas a si, simbolizando sua situação de saúde/doença. Já a fotografia de 1950, no Hospital ABC no México, aparece acamada se restabelecendo de uma de suas múltiplas cirurgias devido ao acidente sofrido na juventude. Nesta situação, observa-se um momento de carinho, ao ser beijada por seu esposo, o também pintor, Diego Rivera. Comparando as duas cenas protagonizadas pela artista, um exercício de imaginação poderia nos levar ao cotidiano daquele ambiente, tentando recompor os afazeres de quem mantinha sua ordem e higiene. Neste sentido, para pensar os esforços dos trabalhos diários para preservar este espaço, foram divididas didaticamente quatro atividades. Na atividade de

arrumar a cama (conforme quadro 02, a seguir) não existe uma postura estática única dos punhos em função de diferentes atividades envolvidas, que geralmente partem da posição neutra, com apenas uma leve força estática dos músculos da mão, de oponência do polegar e flexão dos demais dedos para segurar o lençol, travesseiro e colcha, porém são necessárias maiores forças para manter com firmeza as cobertas na mão no momento de realização das tarefas de sacudir. A postura dinâmica da movimentação do punho é nas direções de flexoextensão e radioulnar, com grande amplitude articular e força dinâmica leve por parte dos músculos que movimentam o punho. Nesta atividade, aparentemente a força de contração estática dos músculos da mão não provoca dano nas estruturas envolvidas, porém, a postura dinâmica do punho de grande amplitude agride o canal carpiano e por conseqüência, conforme referido no texto, por estiramento, o nervo mediano.

O item sacudir o cobertor, (conforme quadro 02, a seguir) foi didaticamente separado das outras cobertas da cama em função de seu peso. Existe uma postura estática de punho em posição de flexão, sendo a força estática dos músculos da mão, de oponência do polegar e flexão dos demais dedos considerada como leve para esta coberta, porém moderada no momento da execução da tarefa, tendo em vista a necessidade de empunhar com firmeza para a ação dinâmica. A postura dinâmica da movimentação do ombro, antebraço e punho é na direção de flexoextensão, com média amplitude articular e força dinâmica moderada por parte dos músculos que movimentam o punho, para o ato de sacudir esta coberta. Nesta atividade pode-se perceber que tanto a contração estática dos músculos da mão quanto a dinâmica de punho são moderadas, tendo mais chances de acarretar sobrecarga nestas estruturas do que numa postura mais leve.

Na atividade de limpar janela, ( conforme quadro 02, a seguir ) existe uma postura estática de punho em posição de extensão, com necessidade de uma força estática leve dos músculos da mão, de oponência do polegar e flexão dos demais dedos para segurar o pano, porém moderada no momento de realização da tarefa para manter com firmeza o pano na mão. A postura dinâmica da movimentação do punho é em direção radioulnar, com média amplitude articular e força dinâmica intensa dos músculos que movimentam o punho, visto que há necessidade de grande atrito entre o pano e a janela neste ato de limpeza. Assim, a contração estática dos músculos da mão por tempo prolongado, associada a postura dinâmica do punho e antebraço para realizar a força para esta atividade, acarretam sobrecarga nestas estruturas. Aqui, o tempo de execução prolongado é um fator crucial de sobrecarga aos grupos musculares em função da associação com as forças acima referidas.

Em relação ao último item deste grupo, na atividade de varrer o chão, ( conforme quadro 02, a seguir ) existe uma postura estática dos punhos em extensão e a força estática dos músculos da mão, de oponência do polegar e flexão dos demais dedos é considerada como leve no ato de segurar a vassoura, porém moderada no momento de realização da tarefa para manter com firmeza a mesma

na mão. A postura dinâmica da movimentação de um punho na direção de flexoextensão e do outro na radioulnar, com média amplitude articular e força dinâmica intensa dos músculos que movimentam o punho sobrecarregam estas estruturas. Nesta atividade pode-se perceber que a necessidade de contração estática dos músculos das mãos associado a postura dinâmica dos punhos acarreta sobrecarga nestas estruturas. Da mesma forma que no item anteriormente analisado, o tempo de execução prolongado, sendo também um fator crucial de sobrecarga aos grupos musculares duplica a agressividades sobre estas estruturas.

A seguir, apresenta-se o quadro 02 das atividades no quarto, para uma melhor visualização e inclusive comparação entre as quatro atividades.

## QUADRO 02 - ATIVIDADES NO QUARTO

	Postura estática de punho	Força estática necessária	Músculos do polegar	Músculos demais dedos	Postura dinâmica de punho	Amplitude articular	Força dinâmica necessária
05 – Arrumar a cama	Neutra	Leve	Flexor curto Flexor longo Adutor Oponente	Flexor profundo dedos Flexor superfic. dedos Lumbricais	Flexo extensão Radio ulnar	Grande	Leve
06 – Sacudir o cobertor	Flexão	Leve	Flexor curto Flexor longo Adutor Oponente	Flexor profundo dedos Flexor superfic. dedos Lumbricais	Flexo extensão	Média	Moderada
07 – Limpar janela	Extensão	Leve	Flexor curto Flexor longo Adutor Oponente	Flexor profundo dedos Flexor superfic. dedos Lumbricais	Radio ulnar	Média	Intensa
08 – Varrer o chão	Extensão	Leve	Flexor curto Flexor longo Adutor Oponente	Flexor profundo dedos Flexor superfic. dedos Lumbricais	Pronosupinação	Pequena	Moderada

Postura estática de punho: Neutra / Flexão / Extensão / desvio ulnar / desvio radial

Força estática necessária: Leve / Moderada / Intensa

Postura dinâmica de punho: Flexoextensão / Desvio radioulnar / Pronosupinação

Amplitude articular: Pequena ( 0-30 graus ) / Média ( 31-60 graus ) / Grande ( acima de 60 graus ).

Força dinâmica necessária: Leve / Moderada / Intensa.



para manter com firmeza este utensílio na mão. A postura dinâmica da movimentação do punho é em direção de flexoextensão, com pequena amplitude articular e força dinâmica moderada dos músculos que movimentam o punho, visto que há necessidade de força para cortar alguns tipos de verduras. Assim, a contração estática dos músculos da mão por tempo prolongado, associada a postura dinâmica do punho para realizar a força para esta atividade, acarretam sobrecarga nestas estruturas. Além disso, tal como nos exemplos anteriores, há a necessidade de manter em mente que a execução prolongada também é fator de sobrecarga aos grupos musculares.

No item mexer conteúdo de panela, ( conforme quadro 03, a seguir ) existe uma postura estática de punho em posição de flexão e desvio ulnar, sendo a força estática dos músculos da mão, de oponência do polegar e flexão dos demais dedos considerada como leve para segurar uma colher de madeira, porém moderada no momento da execução da tarefa, tendo em vista a necessidade de empunhar com firmeza este utensílio doméstico, para a ação dinâmica. A postura dinâmica da movimentação do punho para realizar esta atividade é na direção de flexoextensão e radioulnar, com média amplitude articular e força dinâmica moderada por parte dos músculos que movimentam o punho. Aqui pode-se perceber que tanto a contração estática dos músculos da mão quanto a dinâmica de punho são moderadas, na dependência de maior densidade dos alimentos dentro da panela, tendo mais chances de acarretar sobrecarga nestas estruturas do que numa postura mais leve.

Em relação a atividade de lavar pratos, ( conforme quadro 03, a seguir ) existe uma postura estática dos punhos em posição neutra e a força estática dos músculos das mãos, de oponência dos polegares e flexão dos demais dedos é considerada como leve no ato de segurar o prato com uma mão e a esponja com a outra mão. A postura dinâmica da movimentação do cotovelo é de flexoextensão e a do punho deste membro ( geralmente direito ) é em direção de flexoextensão e radioulnar, com média amplitude articular e força dinâmica leve a moderada dos músculos que movimentam os punhos para a realização da tarefa. Aqui também embora aparentemente não exista excesso de força de contração estática dos músculos das mãos nem uma postura dinâmica intensa dos punhos para provocar dano nas estruturas envolvidas, o tempo de execução prolongado é um fator de sobrecarga aos grupos musculares.

Em relação ao último item deste grupo, na atividade de arear panela, ( conforme quadro 03, a seguir ) existe uma postura estática dos punhos em posição neutra e a força estática dos músculos das mãos, de oponência dos polegares e flexão dos demais dedos

é considerada como leve no ato de segurar a panela com uma mão, pois geralmente fica apoiada sobre a pia e a esponja na outra mão. A postura dinâmica da movimentação do cotovelo é de flexoextensão e do punho do mesmo membro ( geralmente direito ) é em direção de flexoextensão e radioulnar, com pequena amplitude articular e força dinâmica intensa dos músculos que movimentam o antebraço e o punho para a realização de arear a panela. Assim, a contração estática dos músculos da mão por tempo prolongado, associada a postura dinâmica do punho e antebraço para realizar a força para esta atividade, acarretam sobrecarga nestas estruturas. Aqui, o tempo de execução prolongado é um fator crucial de sobrecarga aos grupos musculares em função da associação com as forças acima referidas.

A seguir, apresenta-se o quadro 03 das atividades na cozinha, para uma melhor visualização e inclusive comparação entre as quatro atividades.

### QUADRO 03 - ATIVIDADES NA COZINHA

	Postura estática de punho	Força estática necessária	Músculos do polegar	Músculos demais dedos	Postura dinâmica de punho	Amplitude articular	Força dinâmica necessária
09 – Picar verduras	Flexão	Leve	Flexor curto Flexor longo Adutor Oponente	Flexor profundo dedos Flexor superfic. dedos Lumbricais	Flexoextensão	Pequena	Moderada
10 – Mexer conteúdo de panela	Flexão	Leve	Flexor curto Flexor longo Adutor Oponente	Flexor profundo dedos Flexor superfic. dedos Lumbricais	Flexoextensão	Média	Moderada
11 – Lavar pratos	Neutra	Leve	Flexor curto Flexor longo Adutor Oponente	Flexor profundo dedos Flexor superfic. dedos Lumbricais	Radio ulnar	Média	Leve a Moderada
12 – Arear panela	Neutra	Leve	Flexor curto Flexor longo Adutor Oponente	Flexor profundo dedos Flexor superfic. dedos Lumbricais	Radio ulnar	Média	Intensa

Postura estática de punho: Neutra / Flexão / Extensão / desvio ulnar / desvio radial

Força estática necessária: Leve / Moderada / Intensa

Postura dinâmica de punho: Flexoextensão / Desvio radioulnar / Pronosupinação

Amplitude articular: Pequena ( 0-30 graus ) / Média ( 31-60 graus ) / Grande ( acima de 60 graus ).

Força dinâmica necessária: Leve / Moderada / Intensa .



**Figura 10 - Giacomo Favretto, 1884 - Dopo il Bagno - Galeria Arte Moderna Roma**

#### IV – ATIVIDADES NO BANHEIRO

Na tela de Giacomo Favretto, *dopo il bagno*, 1884, na Galleria Nazionale D'Arte Moderna, Roma, percebe-se ao centro duas mulheres em um ambiente doméstico, sendo que a criada aos pés de sua patroa, libera-a do esforço de secar-se. Um toque de sensualidade comparece para compor o quadro iluminado pela claridade lateral, evidenciando uma banheira de madeira e no canto uma quantidade de roupas a ser lavada. Convém destacar que desde o renascimento a cena do banho colocava em evidencia um corpo feminino, enquanto possibilitava ao expectador o testemunho do voyer; por sua vez, o saber médico enfatizou constantemente esta atividade, ora pelo lado dos perigos, ora pelo dos saudáveis benefícios. Em todo caso, foi neste ambiente doméstico que a arte e ciência freqüentemente se encontraram. Assim, continuamos para encontrar ali quatro atividades realizadas diariamente. Na atividade de abrir torneira ( conforme quadro 04, a seguir ) existe uma postura estática de punho em posição de desvio radial e apenas uma leve força estática dos músculos da mão, de oposição do polegar e flexão dos demais dedos, para segurar este objeto, porém leve a moderada no momento de realização da tarefa, a depender da força de prensão necessária para abrir quando muito apertada previamente. A postura dinâmica da movimentação do punho é em direção radioulnar, com pequena amplitude articular e

força dinâmica leve por parte dos músculos que movimentam o punho, visto que não há realização de maior força após já ter sido aberta. Assim, o que se pode depreender do estudo desta atividade é que a força de contração estática dos músculos da mão pode ser importante dependendo da quantidade de força para iniciar o processo de abertura, porém a postura dinâmica do punho não provoca dano nas estruturas envolvidas. O relato constante é a dificuldade para abrir torneiras quando as mesmas são fechadas firmemente por outras pessoas *para não vazarem*. Há que se salientar, que a repetição desta tarefa é um fator a ser considerado no que diz respeito à sobrecarga dos grupos musculares.

Na atividade de fechar torneira, ( conforme quadro 04 ) existe uma postura estática de punho em posição de desvio radial e apenas uma leve força estática dos músculos da mão, de oponência do polegar e flexão dos demais dedos, para segurar esta peça. A postura dinâmica da movimentação do punho é em direção de flexo extensão e radioulnar, com pequena amplitude articular e força dinâmica leve por parte dos músculos que movimentam o punho, visto que não há realização de maior força para fechar a torneira. Assim, o que se pode depreender do estudo desta atividade é que aparentemente nem a força de contração estática dos músculos da mão, polegar e flexão dos demais dedos, nem a postura dinâmica do punho provocam dano nas estruturas envolvidas. Porém, há que se observar que é comum a necessidade de fechar a torneira com pressão para não ficar pingando.

Na atividade de esfregar pisos, ( conforme quadro 04, a seguir ) existe uma postura estática de punho em posição de extensão, com necessidade de uma força estática leve dos músculos da mão, de oponência do polegar e flexão dos demais dedos para segurar o pano, porém intensa no momento de realização da tarefa para manter com firmeza o pano na mão no ato de esfregar. A postura dinâmica da movimentação do cotovelo é em direção de flexoextensão e do punho é em direção radioulnar, com média amplitude articular e força dinâmica intensa dos músculos que movimentam o punho, visto que há necessidade de grande pressão entre o pano e o chão neste ato de limpeza. Assim, a contração estática dos músculos da mão por tempo prolongado, associada a postura dinâmica do punho e antebraço para realizar a força para esta atividade, acarretam sobrecarga nestas estruturas. Aqui, o tempo de execução prolongado é um fator crucial de sobrecarga aos grupos musculares em função da associação com as forças acima referidas.

A atividade de esfregar paredes ( conforme quadro 04, a seguir ) tem muita

semelhança com a anterior. Aqui, também existe uma postura estática de punho em posição de extensão, com necessidade de uma força estática leve dos músculos da mão, de oponência do polegar e flexão dos demais dedos para segurar o pano, porém intensa no momento de realização da tarefa para manter com firmeza o pano na parede no ato de esfregar. A postura dinâmica da movimentação do cotovelo é em direção de flexoextensão e do punho é em direção radioulnar, com média amplitude articular e força dinâmica intensa dos músculos que movimentam o punho, visto que há necessidade de grande pressão entre o pano e a parede neste ato de limpeza. Assim, a contração estática dos músculos da mão por tempo prolongado, associada a postura dinâmica do punho e antebraço para realizar a força para esta atividade, acarretam sobrecarga nestas estruturas. Aqui, o tempo de execução prolongado é um fator crucial de sobrecarga aos grupos musculares em função da associação com as forças acima referidas. A seguir, apresenta-se o quadro 04 das atividades no banheiro, para uma melhor visualização e inclusive comparação entre as quatro atividades.

### QUADRO 04 - ATIVIDADES NO BANHEIRO

	Postura estática de punho	Força estática necessária	Músculos do polegar	Músculos demais dedos	Postura dinâmica de punho	Amplitude articular	Força dinâmica necessária
13 – Abrir torneira	Desvio radial	Leve	Flexor curto Flexor longo Adutor Oponente	Flexor profundo dedos Flexor superfic. dedos Lumbricais	Flexoextensão Radio ulnar	Pequena	Leve a Moderada
14 – Fechar torneira	Desvio ulnar	Leve	Flexor curto Flexor longo Adutor Oponente	Flexor profundo dedos Flexor superfic. dedos Lumbricais	Flexoextensão Radio ulnar	Pequena	Leve
15 – Esfregar pisos	Extensão	Leve	Flexor curto Flexor longo Adutor Oponente	Flexor profundo dedos Flexor superfic. dedos Lumbricais	Radio ulnar	Média	Intensa
16 – Esfregar paredes	Extensão	Leve	Flexor curto Flexor longo Adutor Oponente	Flexor profundo dedos Flexor superfic. dedos Lumbricais	Radio ulnar	Média	Intensa

Postura estática de punho: Neutra / Flexão / Extensão / desvio ulnar / desvio radial

Força estática necessária: Leve / Moderada / Intensa

Postura dinâmica de punho: Flexoextensão / Desvio radioulnar / Pronosupinação

Amplitude articular: Pequena ( 0-30 graus ) / Média ( 31-60 graus ) / Grande ( acima de 60 graus ).

Força dinâmica necessária: Leve / Moderada / Intensa .



**Figura 11 - Mulher com máquina de lavar Revista Cercle des fernières**

## V – ATIVIDADES NA ÁREA DE SERVIÇO

Não é preciso muita atenção aos detalhes históricos e arqueológicos para saber que a distribuição do espaço doméstico é variável. Assim por exemplo, a área de serviço é uma invenção recente, ocorrida a medida em que encolhia a dimensão das residências e desaparecia a mão de obra escrava ou as condições para dispor de criadagem em maior número. Do mesmo modo, os equipamentos que compõem tal ambiente também ganha variações conforme os recursos materiais e culturais disponíveis, embora a publicidade tenha se encarregado de despertar o desejo de liberação dos esforços físicos necessários à estafante e monótona tarefa de lavar a roupa, tal como se percebe em na foto denominada *mulher com uma máquina de lavar*, datada entre 1924-1925. Neste tipo de anúncio, pela primeira vez aquelas a quem caberia tal tarefa sem ter a quem delegar, viam uma possibilidade de desincumbência das lides domiciliares cotidianas. Contudo, tal possibilidade ainda persiste de modo quase intransferível para uma grande maioria de trabalhadoras. A partir desta imagem, inicia-se a discussão das quatro

atividades, didaticamente divididas neste ambiente. Na atividade de esfregar roupa com as mãos ( conforme quadro 05, a seguir ) existe uma postura estática dos punhos em posição de desvio ulnar, com necessidade de uma força estática leve dos músculos das mãos, de oponência dos polegares e flexão dos demais dedos para segurar o pano, porém intensa no momento de realização da tarefa para manter com firmeza a roupa nas mãos. A postura dinâmica da movimentação dos punhos é em direção radioulnar, com pequena amplitude articular e força dinâmica intensa dos músculos que movimentam o punho, visto que há necessidade de grande atrito entre as roupas e as mão neste ato de limpeza. Assim, a contração estática dos músculos das mãos por tempo prolongado, associada a postura dinâmica dos punhos e antebraços para realizar a força para esta atividade, acarretam sobrecarga nestas estruturas. De semelhante modo a outras atividades, também o tempo de execução prolongado é um fator crucial de sobrecarga aos grupos musculares em função da associação com as forças acima referidas.

Em relação ao item torcer roupa com as mãos, ( conforme quadro 05, a seguir ) existe uma postura estática dos punhos em posição neutra e a força estática dos músculos das mãos, de oponência do polegar e flexão dos demais dedos é considerada como leve no ato de segurar a roupa, porém, intensa no momento de realização da tarefa para manter com firmeza a mesma nas mãos. A postura dinâmica da movimentação dos punhos é em direção de pequena flexoextensão com média amplitude articular e força dinâmica intensa dos músculos que movimentam o punho, sobrecarregando estas estruturas. Acrescente-se que também existe uma movimentação dos antebraços, um no sentido de pronação e o outro de supinação, para a retirada de água das roupas. Nesta atividade pode-se perceber que a necessidade de contração estática dos músculos das mãos associado a postura dinâmica dos punhos e antebraços acarreta sofrimento para estas estruturas. Da mesma forma que no item anteriormente analisado, o tempo de execução prolongado, sendo também um fator crucial de sobrecarga aos grupos musculares duplica a agressividades sobre estas estruturas.

O item estender roupa no varal ( conforme quadro 05, a seguir ) necessita uma postura estática dos punhos em posição de extensão, sendo a força estática dos músculos das mãos, de oponência dos polegares e flexão dos demais dedos considerada como leve a moderada em função do peso e eventual altura do varal, e moderada no momento da execução da tarefa, tendo em vista a necessidade de empunhar com firmeza para a ação dinâmica. A postura dinâmica da movimentação dos ombros, antebraços e punhos é na direção de flexoextensão, com média amplitude articular e força dinâmica moderada por parte dos músculos que movimentam o punho, para o ato de colocar as peças de roupa no varal. Nesta atividade pode-se perceber que tanto a contração estática dos músculos da mão quanto a dinâmica de punho por serem moderadas, tem mais chances de

acarretar sobrecarga nestas estruturas do que numa postura mais leve.

Na atividade de passar roupa, ( conforme quadro 05, a seguir ) existe uma postura estática de punho em posição de desvio ulnar, com necessidade de uma força estática leve dos músculos da mão, de oponência do polegar e flexão dos demais dedos para segurar o ferro de passar, porém moderada no momento de realização da tarefa para manter com firmeza este utensílio sobre a roupa a ser passada. A postura dinâmica da movimentação do punho é em direção radioulnar, com média amplitude articular e força dinâmica moderada dos músculos que movimentam o punho. Assim, a contração estática dos músculos da mão por tempo prolongado, associada a postura dinâmica do punho e antebraço para realizar a força para esta atividade, acarretam sobrecarga nestas estruturas. Aqui, o tempo de execução prolongado é um fator crucial de sobrecarga aos grupos musculares em função da associação com as forças acima referidas. A seguir, apresenta-se o quadro 05 das atividades na área de serviço, para uma melhor visualização e comparação entre as quatro atividades.

### QUADRO 05 - ATIVIDADES NA ÁREA DE SERVIÇO

	Postura estática de punho	Força estática necessária	Músculos do polegar	Músculos demais dedos	Postura dinâmica de punho	Amplitude articular	Força dinâmica necessária
17 – Esfregar roupa com as mãos	Desvio ulnar	Leve	Flexor curto Flexor longo Adutor Oponente	Flexor profundo dedos Flexor superfic. dedos Lumbricais	Flexoextensão Radio ulnar	Pequena	Intensa
18 – Torcer roupa com as mãos	Neutra	Moderada	Flexor curto Flexor longo Adutor Oponente	Flexor profundo dedos Flexor superfic. dedos Lumbricais	Flexoextensão Radio ulnar + Pronosupinação	Média	Intensa
19 – Estender roupa no varal	Extensão	Moderada	Flexor curto Flexor longo Adutor Oponente	Flexor profundo dedos Flexor superfic. dedos Lumbricais	Flexoextensão Radio ulnar	Média	Moderada
20 – Passar roupa	Desvio ulnar	Leve	Flexor curto Flexor longo Adutor Oponente	Flexor profundo dedos Flexor superfic. dedos Lumbricais	Flexoextensão Radio ulnar	Média	Moderada

Postura estática de punho: Neutra / Flexão / Extensão / desvio ulnar / desvio radial

Força estática necessária: Leve / Moderada / Intensa

Postura dinâmica de punho: Flexoextensão / Desvio radioulnar / Pronosupinação

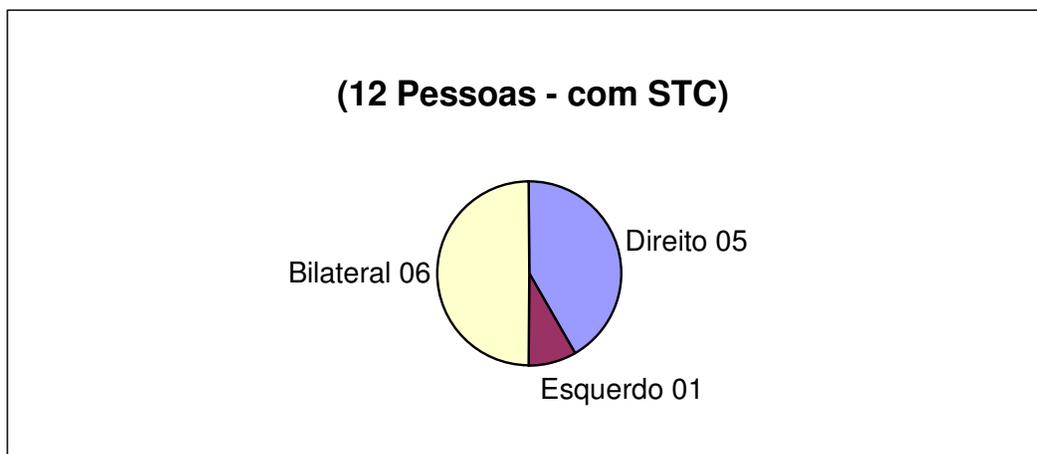
Amplitude articular: Pequena ( 0-30 graus ) / Média ( 31-60 graus ) / Grande ( acima de 60 graus ).

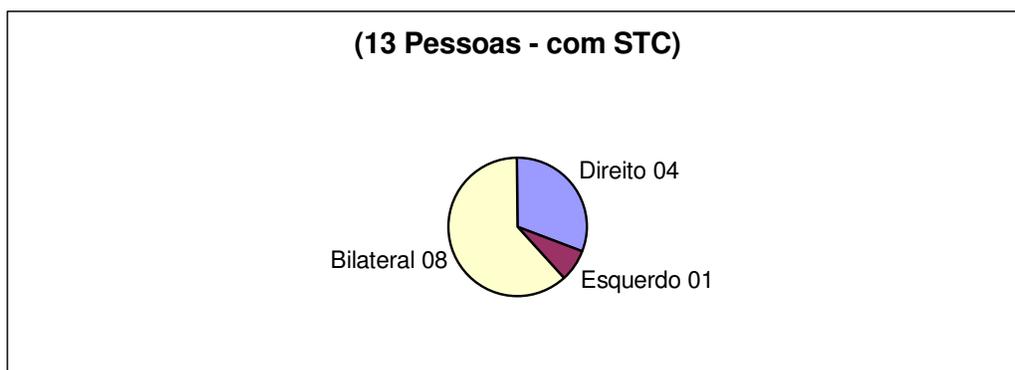
Força dinâmica necessária: Leve / Moderada / Intensa .

#### 4.2 INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO: EXAMES E QUESTIONÁRIO

Nesta segunda parte, apresenta-se e discute-se os resultados dos dois instrumentos (Instrumento de Avaliação/Exames e Instrumento de Avaliação/Questionário) aplicados nas 50 pessoas. No que diz respeito à manualidade, entre as 50 pessoas, apenas uma era sinistra. Apesar de não existirem trabalhos específicos sobre esta questão, existe um conhecimento corrente de maior incidência de destros do que de sinistros na população em geral. Quanto a localização da STC, entre as 25 mulheres encontra-se 09 com a patologia no punho direito, 02 no esquerdo e 14 bilateral. Estes achados de que apenas 56 % acometem ambos os punhos não são muito semelhantes aos da bibliografia em geral que refere que a maioria das STC acometem o punho bilateralmente. Distribuindo entre as faixas etárias encontra-se o seguinte resultado demonstrado nos dois gráficos a seguir: Entre as 12 mulheres de 20 a 40 anos 05 tinham a patologia no punho direito, 01 no esquerdo e 6 bilateral. Das 13 mulheres na faixa etária entre 41 e 60 anos, 04 tinham a patologia no punho direito, 01 no esquerdo e 8 bilateral.

**FIGURA I – Manualidade das mulheres com STC entre 20 e 40 anos**



**FIGURA II – Manualidade das mulheres com STC entre 41 e 60 anos**

Aqui, é dupla a finalidade da utilização de dois gráficos. Considerando que a bibliografia sobre esta patologia refere que o acometimento é maior entre mulheres acima de 40 anos e bilateralmente em punho, a intenção é dividir por faixa etária para a devida averiguação. Neste sentido, observa-se que neste grupo de pessoas o comprometimento de bilateralidade dos punhos é quase semelhante ao do punho direito, na faixa etária de 20 a 40 anos, modificando-se de forma significativa na faixa etária de 41 a 60 anos. Assim, observa-se convergência em relação aos resultados da bibliografia em geral.

Com relação aos resultados do item II – IMC, observou-se que nas pessoas com STC existia uma quantidade maior de obesidade e de sobrepeso do que as sem STC e que em relação ao peso normal o inverso é verdadeiro, com praticamente o dobro entre os não portadores de STC. Estes achados são condizentes com a bibliografia que refere uma alta incidência de obesidade e sobrepeso em pacientes com STC

Para a discussão do item III – Escala VAS, verificou-se a intensidade da dor nas pessoas com patologia no punho direito e naquelas com acometimento bilateral de punhos, divididos por faixa etária. Cabe aqui recordar, que existem 9 pessoas com a STC no punho direito e 14 bilateral. Inicia-se esta discussão apresentando as pessoas com STC no punho direito divididas por faixa etária, para uma comparação entre elas, quanto a intensidade da dor referida. O que observou-se é que 60% das pessoas na faixa etária de 20 – 40 anos as pessoas com STC apenas no punho direito referem dores

intensas e que de 41 – 60 anos todas referem apenas dor moderada, indo ao encontro do preconizado pela bibliografia de que a STC é dolorosa. Na faixa etária de 41-60 anos, encontrou-se um dado interessante de que as pessoas não referem dor intensa. Cabe aqui realizar algumas indagações tais como: Quanto maior a faixa etária menor a sensibilidade dolorosa; as pessoas ficam mais acostumadas com um período mais prolongado de dor; a percepção dolorosa é menor ou queixam-se menos?

Segue-se a outra discussão da escala VAS nas 14 pessoas portadoras de STC com comprometimento bilateral de punhos para verificar as queixas dolorosas. O que se observou, é que diferentemente dos dois anteriores, existe uma distribuição semelhante das queixas dolorosas nestas duas faixas etárias e também da mesma forma que na discussão anterior, indo ao encontro do preconizado pela bibliografia de que a STC é dolorosa. Porém, em função dos resultados aqui apresentados, não se encontra subsídios nesta apresentação de STC com acometimento bilateral, para demonstrar que a faixa etária de 41 - 60 anos queixa-se menos de dor do que a faixa etária de 20 – 40 anos.

Adentrando na questão da sensibilidade superficial, apresenta-se os resultados do item IV com os monofilamentos de Semmes-Weinstein. A somatória dos resultados pouco e muito alterado são semelhantes nas duas faixas etárias. Porém, ao estratificar observou-se que a primeira intensidade é mais significativa na faixa etária menor e a intensidade muito alterado é mais significativa na faixa etária maior ratificando dados bibliográficos que comentam várias queixas das pessoas, tais como de queda de objetos ao solo sem a percepção de tal fato, dificuldade de pegar alfinetes etc.

Ainda na questão da sensibilidade superficial, apresenta-se os resultados com o teste de discriminação de dois pontos, que corresponde ao item V. Da mesma forma que os resultados do outro teste de sensibilidade, a quantidade de resultados Normal e Alterado são semelhantes nas duas faixas etárias, ratificando dados bibliográficos que comentam várias queixas das pessoas, tais como de queda de objetos ao solo sem a percepção de tal fato, dificuldade de pegar alfinetes etc.

A seguir discute-se os resultados da relação quadrática de punho. Observou-se que das 25 pessoas com STC 11 tinham esta relação igual e acima de 0.7. Das pessoas sem a patologia, apenas uma possuía esta proporção acima de 70. Estes dados são condizentes com a literatura que refere que existe uma correlação entre a relação quadrática de punho acima de 0.7 e a STC. Finalizando a primeira parte do instrumento apresenta-se a dinamometria, que corresponde ao item VII. Comparando-se a dinamometria de ambas as faixas etárias com STC, percebe-se que estão em torno de

50% da força em relação ao grupo controle normal.

A seguir, realiza-se uma apresentação dos resultados de forma mais estratificada, correlacionando com os itens da primeira parte do instrumento aplicado nas 50 pessoas, aprofundando a discussão nas respostas *com dificuldade e não consegue realizar*. De forma didática, discute-se em conjunto as quatro atividades de cada ambiente da casa. Adentrando com maior profundidade na segunda parte do instrumento de avaliação, apresenta-se o questionário para a discussão dos resultados obtidos. Em relação ao primeiro aspecto da discussão dos resultados, que é a comparação da resposta *sem dificuldade* para a realização destas quatro primeiras atividades no ambiente da sala, *tirar o pó com pano, usar aspirador de pó, lustrar móveis e tricotar* entre as duas faixas etárias do grupo controle, apenas a atividade *tirar o pó com pano* (conforme tabela 1 a seguir) por ter ocorrido grande diferença de respostas entre as faixas etárias, reflete que isoladamente a idade é uma fator agravante para a sua realização. No que se refere à proporcionalidade nos itens *com dificuldade e não consegue realizar* entre as pessoas com STC das duas faixas etárias, verifica-se que as atividades *tirar o pó com pano e usar aspirador de pó* (conforme tabelas 1 e 2 a seguir) por ter mantido tal relação de piora entre as faixas etárias, aparentemente indica que a patologia por si só não possui um papel predominante de agravamento desta incapacidade, conseqüentemente, o inverso é verdadeiro para as atividades *lustrar móveis e tricotar*, (conforme tabelas 3 e 4 a seguir) na medida em que nestas duas percebe-se que não fica mantida a proporcionalidade de piora para a faixa etária de 41 a 60 anos.

Com base nos estudos de biomecânica apresentado anteriormente (conforme *atividades na sala* p.83) que refere que as forças estáticas e dinâmicas necessárias para estas quatro atividades (ver tabelas 1 a 4) variavam de leve a moderada e que as amplitudes articulares eram pequenas, correlacionando-se as pessoas *com STC de 20 a 40 anos que apresentaram dificuldade para a realização desta atividade e o grupo controle desta mesma faixa etária, com os itens do instrumento aplicado*, verifica-se que o IMC, apenas a metade estava acima da média do grupo; a média das queixas dolorosas na escala VAS era de dor leve a moderada; a alteração da percepção com os monofilamentos era leve a moderada; na discriminação de dois pontos 75% apresentaram anormalidades; na relação quadrática de punho 70% estava acima de 0.70 e quanto a força muscular, todos apresentavam menor força do que a média do grupo controle.

Já com relação às pessoas com STC de 41 a 60 anos (ver tabelas 1 a 4 a seguir)

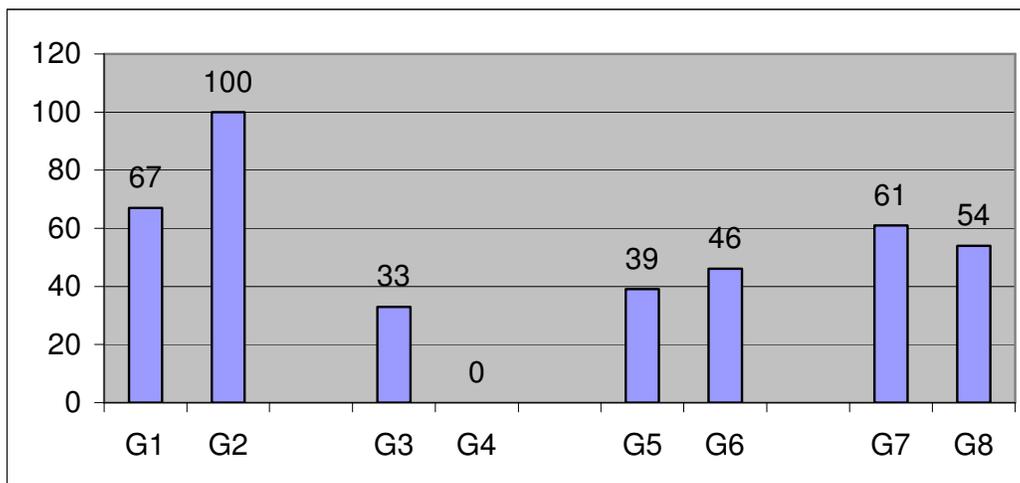
com o IMC, 70% estavam acima da média do grupo; a média das queixas dolorosas na escala VAS era de moderada; a alteração da percepção com os monofilamentos era leve a moderada; na discriminação de dois pontos um percentual de 90% apresentaram anormalidades; na relação quadrática de punho 70% estava acima de 0.70 e quanto a força muscular, todas apresentavam menor força do que a média do grupo controle.

O que se pode depreender dos resultados destes dois últimos parágrafos é que nas pessoas que referiram *dificuldade* para a realização das atividades, ou mesmo que *não conseguem realizar*, é que existe um quadro algico de leve a moderada intensidade e com alteração na sensibilidade superficial. Nas atividades *tirar o pó com pano e tricotar* (ver tabelas 1 e 4 a seguir ) a questão da alteração sensitiva por comprometimento da sensibilidade pelas parestesias e dor, tem mais significado do que a diminuição específica de força, em função de que as atividades são consideradas leves. O inverso é verdadeiro para as atividades *usar aspirador de pó e lustrar móveis* ( ver tabelas 2 e 3 a seguir ).

Ainda com base no estudo de biomecânica supracitado e de elevado percentual de resposta de *sem dificuldade* das pessoas sem STC de ambas as faixas etárias para realizar as atividades *tirar o pó com pano, usar aspirador de pó e tricotar* ( ver tabelas 1, 2 e 4) podemos inferir que isoladamente, estas possuem pequena importância na gênese da STC, diferentemente da atividade *lustrar móveis*. (ver tabela 3). Porém, através dos resultados do instrumento aplicado pode-se perceber que a patologia dificulta a realização das atividades *tirar o pó com pano e usar aspirador* ( ver tabelas 1 e 2 ) principalmente pelo acometimento motor quando esta atividade é realizada por tempo prolongado ou para as atividades *lustrar móveis e tricotar* ( ver tabelas 3 e 4 ) mesmo quando são realizadas por pouco tempo.

## I – Ambiente da Sala

## 1 – Atividade de tirar o pó com pano

**LEGENDA:**

G1 – STC 20 - 40 anos - sem dificuldade

G2 – Controle 20 - 40 anos - sem dificuldade

G3 – STC 20 - 40 anos - com dificuldade

G4 – Controle 20 - 40 anos - com dificuldade

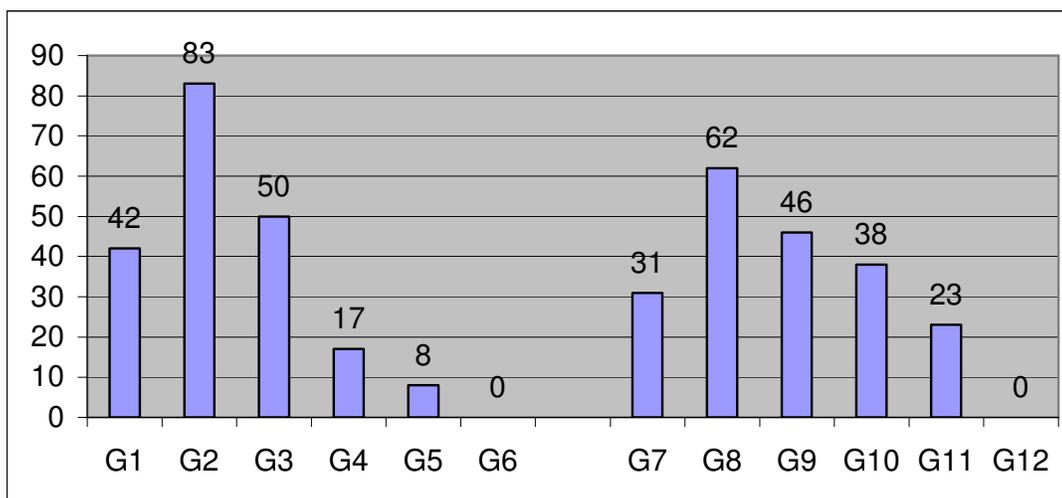
G5 – STC 41 - 60 anos - sem dificuldade

G6 – Controle 41 - 60 anos - sem dificuldade

G7 – STC 41 - 60 anos - com dificuldade

G8 – Controle 41 - 60 anos - com dificuldade

## 2 – Atividade de usar aspirador de pó

**LEGENDA:**

G1 – STC 20 - 40 anos - sem dificuldade

G2 – Controle 20 - 40 anos - sem dificuldade

G3 – STC 20 - 40 anos - com dificuldade

G4 – Controle 20 - 40 anos - com dificuldade

G5 – STC 20 - 40 anos - não consegue realizar

G6 – Controle 20-40anos - não consegue realizar

G7 – STC 41 - 60 anos - sem dificuldade

G8 – Controle 41 - 60 anos - sem dificuldade

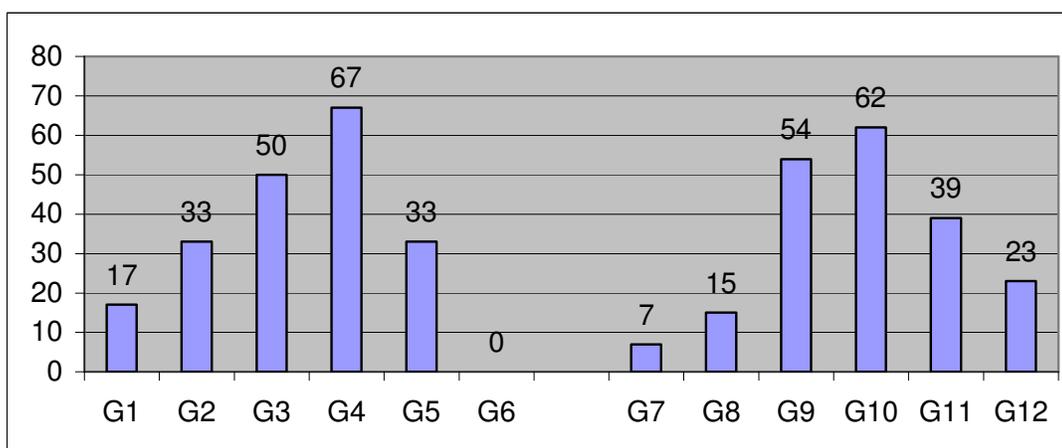
G9 – STC 41 - 60 anos - com dificuldade

G10 – Controle 41 - 60 anos - com dificuldade

G11 – STC 41 - 60 anos - não consegue realizar

G12 – Controle 41-60 anos- não consegue realizar.

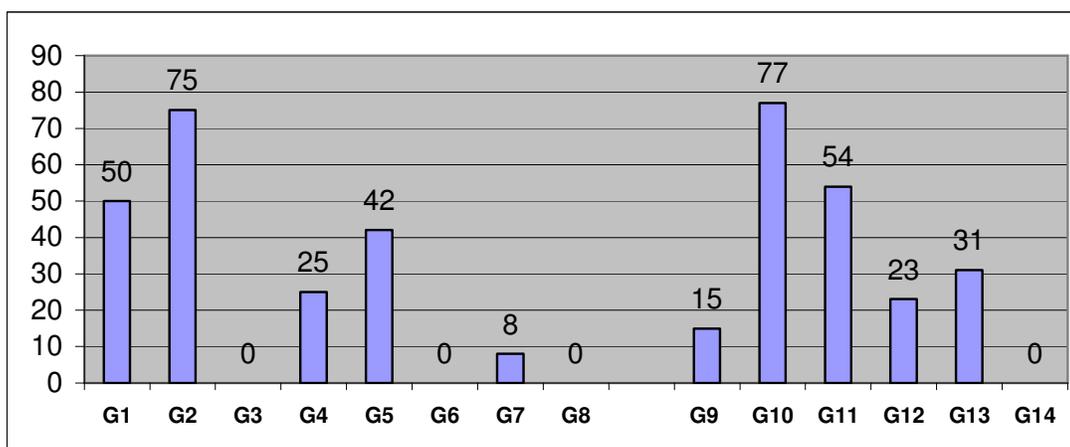
## 3 – Atividade de lustrar móveis

**LEGENDA:**

G1 – STC 20 - 40 anos - sem dificuldade  
 G2 – Controle 20 - 40 anos - sem dificuldade  
 G3 – STC 20 - 40 anos - com dificuldade  
 G4 – Controle 20 - 40 anos - com dificuldade  
 G5 – STC 20 - 40 anos - não consegue realizar  
 G6 – Controle 20- 40anos - não consegue realizar

G7 – STC 41 - 60 anos - sem dificuldade  
 G8 – Controle 41 - 60 anos - sem dificuldade  
 G9 – STC 41 - 60 anos - com dificuldade  
 G10 – Controle 41 - 60 anos - com dificuldade  
 G11 – STC 41 - 60 anos - não consegue realizar  
 G12 – Controle 41-60 anos- não consegue realizar.

## 4 – Atividade de tricotar

**LEGENDA:**

G1 – STC 20 - 40 anos - não realiza  
 G2 – Controle 20 - 40 anos - não realiza  
 G3 – STC 20 - 40 anos - sem dificuldade  
 G4 – Controle 20 - 40 anos - sem dificuldade  
 G5 – STC 20 - 40 anos - com dificuldade  
 G6 – Controle 20 - 40 anos - com dificuldade  
 G7 – STC 20 - 40 anos - não consegue realizar  
 G8 – Controle 20 - 40 anos - não consegue realizar

G9 – STC 41 - 60 anos - sem dificuldade  
 G10 – Controle 41 - 60 anos - sem dificuldade  
 G11 – STC 41 - 60 anos - com dificuldade  
 G12 – Controle 41 - 60 anos - com dificuldade  
 G13 – STC 20 - 40 anos - não consegue realizar  
 G14 – Controle 20 - 40 anos - não consegue realizar

Em relação ao primeiro aspecto da discussão dos resultados, que é a comparação da resposta *sem dificuldade* para a realização das quatro atividades no ambiente do quarto *arrumar a cama, sacudir o cobertor, limpar janela e varrer o chão*, entre as duas faixas etárias do *grupo controle*, apenas a atividade *limpar janela* ( conforme tabela 7 ) por ter ocorrido grande diferença de respostas entre as faixas etárias, reflete que isoladamente a idade é uma fator agravante para a sua realização. No que se refere à proporcionalidade nos itens *com dificuldade e não consegue realizar* entre as pessoas com STC das duas faixas etárias, verifica-se que as atividades *Arrumar a cama, sacudir o cobertor e varrer o chão* (conforme tabelas 5, 6 e 8 ) por ter mantido tal relação de piora entre as faixas etárias, aparentemente indica que a patologia por si só não possui um papel predominante de agravo desta incapacidade, conseqüentemente, o inverso é verdadeiro para a atividade *limpar janela*, ( conforme tabela 7 ) na medida em que nesta percebe-se que não fica mantida a proporcionalidade em função de que ocorreu uma significativa piora para a faixa etária de 41 a 60 anos.

Com base nos estudos de biomecânica apresentado anteriormente (conforme *atividades no quarto* p.86) que refere que as forças estáticas e dinâmicas necessárias para estas quatro atividades (ver tabelas 5 a 8) variavam de leve a intensa e que as amplitudes articulares eram pequenas e médias, correlacionando-se as pessoas *com STC de 20 a 40 anos que apresentaram dificuldade para a realização desta atividade e o grupo controle desta mesma faixa etária, com os itens do instrumento aplicado*, verifica-se que o IMC, apenas 40% estava acima da média do grupo; a média das queixas dolorosas na escala VAS era de dor moderada a intensa; a alteração da percepção com os monofilamentos era leve a moderada; na discriminação de dois pontos 80% apresentaram anormalidades; na relação quadrática de punho 50% estava acima de 0.70 e quanto a força muscular, todos apresentavam menor força do que a média do grupo controle.

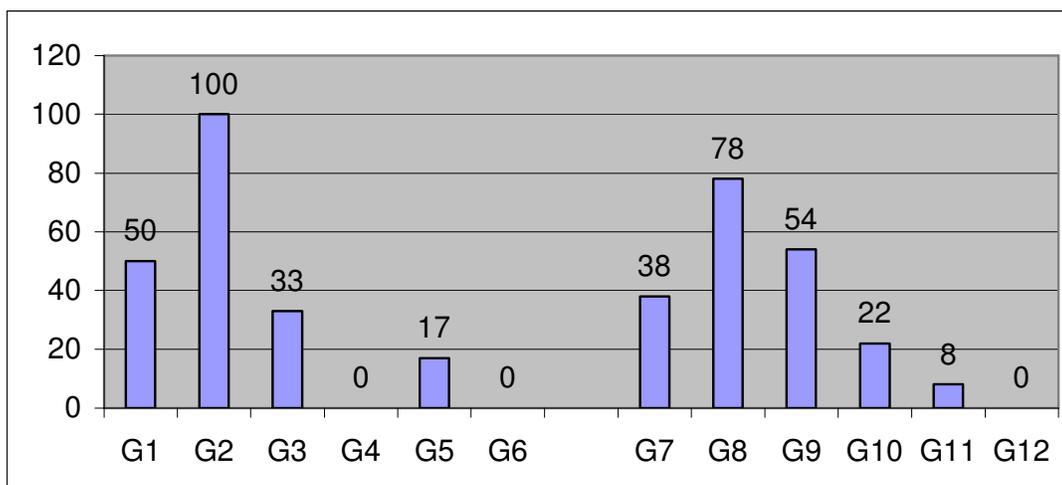
Já com relação às pessoas com STC de 41 a 60 anos (ver tabelas 5 a 8) com o IMC, 50% estavam acima da média do grupo; a média das queixas dolorosas na escala VAS era de moderada a intensa; a alteração da percepção com os monofilamentos era leve a moderada; na discriminação de dois pontos um percentual de 90% apresentaram anormalidades; na relação quadrática de punho apenas 20% estava acima de 0.70 e quanto a força muscular, todas apresentavam menor força do que a média do grupo controle.

O que se pode depreender dos resultados destes dois últimos parágrafos é que nas pessoas que referiram *dificuldade* para a realização das atividades, ou mesmo que

*não conseguem realizar*, é que existe um quadro algico de moderada a alta intensidade e com alteração na sensibilidade superficial. Na atividade *arrumar a cama* ( conforme tabela 5 ) a questão da alteração sensitiva por comprometimento da sensibilidade pelas parestesias e dor, tem mais significado do que a diminuição específica de força, em função de que as atividades são consideradas leves. O inverso é verdadeiro para as atividades *sacudir o cobertor, limpar janela e varrer o chão* ( conforme tabelas 6, 7 e 8 ).

Ainda com base no estudo de biomecânica supracitado e de elevado percentual de resposta de *sem dificuldade* das pessoas sem STC de ambas as faixas etárias para realizar a atividade de *limpar janela* ( conforme tabela 7 ) podemos inferir que isoladamente, esta possuem pequena importância na gênese da STC. Porém, através dos resultados do instrumento aplicado pode-se perceber que a patologia dificulta a realização das atividades *arrumar a cama, sacudir o cobertor* ( conforme tabelas 5 e 6 ) principalmente pelo acometimento motor quando esta atividade é realizada por tempo prolongado ou para as atividades *limpar janela e varrer o chão* ( conforme tabelas 7 e 8 ) mesmo quando são realizadas por pouco tempo.

II – Ambiente do Quarto  
5 – Atividade de arrumar a cama

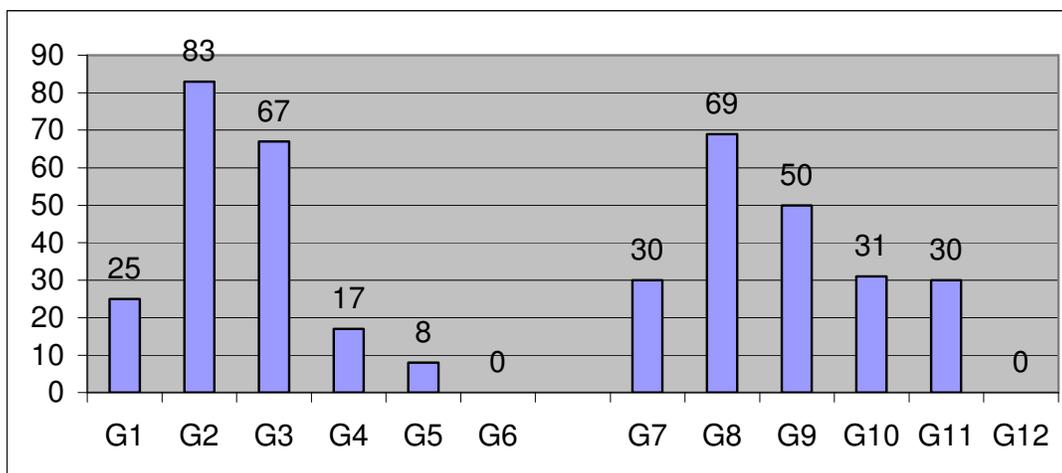


**LEGENDA:**

G1 – STC 20 - 40 anos - sem dificuldade  
 G2 – Controle 20 - 40 anos - sem dificuldade  
 G3 – STC 20 - 40 anos - com dificuldade  
 G4 – Controle 20 - 40 anos - com dificuldade  
 G5 – STC 20 - 40 anos - não consegue realizar  
 G6 – Controle 20- 40anos - não consegue realizar

G7 – STC 41 - 60 anos - sem dificuldade  
 G8 – Controle 41 - 60 anos - sem dificuldade  
 G9 – STC 41 - 60 anos - com dificuldade  
 G10 – Controle 41 - 60 anos - com dificuldade  
 G11 – STC 41 - 60 anos - não consegue realizar  
 G12 – Controle 41-60 anos- não consegue realizar.

6 – Sacudir o cobertor

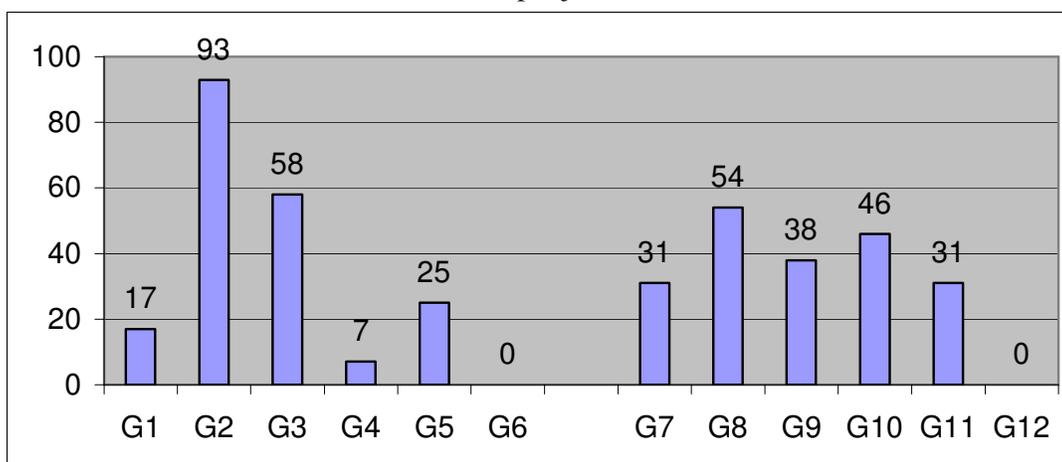


**LEGENDA:**

G1 – STC 20 - 40 anos - sem dificuldade  
 G2 – Controle 20 - 40 anos - sem dificuldade  
 G3 – STC 20 - 40 anos - com dificuldade  
 G4 – Controle 20 - 40 anos - com dificuldade  
 G5 – STC 20 - 40 anos - não consegue realizar  
 G6 – Controle 20- 40anos - não consegue realizar

G7 – STC 41 - 60 anos - sem dificuldade  
 G8 – Controle 41 - 60 anos - sem dificuldade  
 G9 – STC 41 - 60 anos - com dificuldade  
 G10 – Controle 41 - 60 anos - com dificuldade  
 G11 – STC 41 - 60 anos - não consegue realizar  
 G12 – Controle 41-60 anos- não consegue realizar.

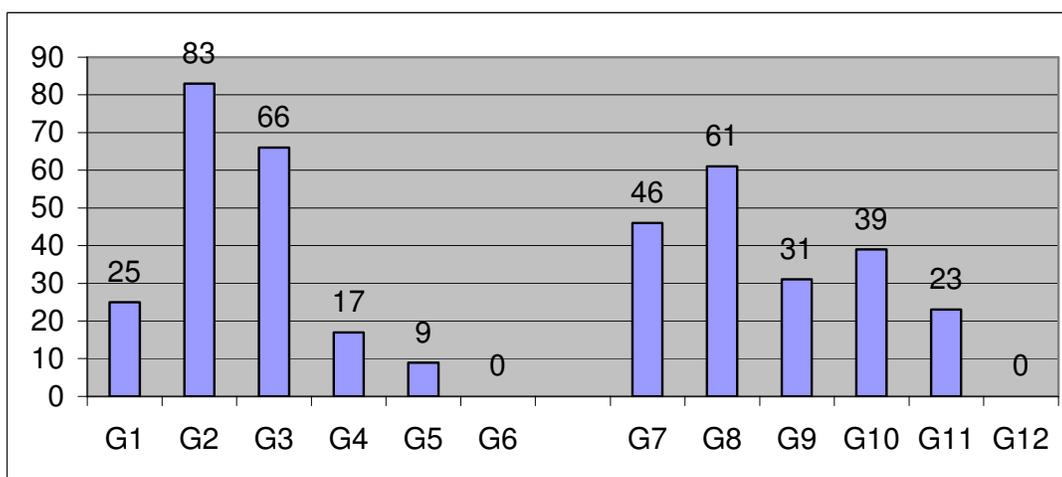
## 7 - Limpar janela

**LEGENDA:**

G1 – STC 20 - 40 anos - sem dificuldade  
 G2 – Controle 20 - 40 anos - sem dificuldade  
 G3 – STC 20 - 40 anos - com dificuldade  
 G4 – Controle 20 - 40 anos - com dificuldade  
 G5 – STC 20 - 40 anos - não consegue realizar  
 G6 – Controle 20- 40anos - não consegue realizar

G7 – STC 41 - 60 anos - sem dificuldade  
 G8 – Controle 41 - 60 anos - sem dificuldade  
 G9 – STC 41 - 60 anos - com dificuldade  
 G10 – Controle 41 - 60 anos - com dificuldade  
 G11 – STC 41 - 60 anos - não consegue realizar  
 G12 – Controle 41-60 anos- não consegue realizar.

## 8 – Varrer chão

**LEGENDA:**

G1 – STC 20 - 40 anos - sem dificuldade  
 G2 – Controle 20 - 40 anos - sem dificuldade  
 G3 – STC 20 - 40 anos - com dificuldade  
 G4 – Controle 20 - 40 anos - com dificuldade  
 G5 – STC 20 - 40 anos - não consegue realizar  
 G6 – Controle 20- 40anos - não consegue realizar

G7 – STC 41 - 60 anos - sem dificuldade  
 G8 – Controle 41 - 60 anos - sem dificuldade  
 G9 – STC 41 - 60 anos - com dificuldade  
 G10 – Controle 41 - 60 anos - com dificuldade  
 G11 – STC 41 - 60 anos - não consegue realizar  
 G12 – Controle 41-60 anos- não consegue realizar.

Em relação ao primeiro aspecto da discussão dos resultados, que é a comparação da resposta *sem dificuldade* para a realização das quatro atividades *picar verduras, mexer conteúdo de panela, lavar pratos e arear panela* no ambiente da cozinha, entre as duas faixas etárias do *grupo controle*, apenas as atividades *picar verduras e arear panela* (conforme tabela 9 e 12) por ter ocorrido grande diferença de respostas entre as faixas etárias, reflete que isoladamente a idade é uma fator agravante para a sua realização. No que se refere à proporcionalidade nos itens *com dificuldade e não consegue realizar* entre as pessoas com STC das duas faixas etárias, verifica-se que as atividades *picar verduras, mexer conteúdo de panela e lavar pratos e arear panela* (conforme tabelas 9 a 12) aparentemente indicam que a patologia por si só possui um papel predominante de agravo desta incapacidade, na medida em que nestas percebe-se já no grupo controle na faixa etária de 20 a 40 anos uma elevada percentagem de dificuldade para sua realização.

Com base nos estudos de biomecânica apresentado anteriormente (conforme *atividades na cozinha* p.89) que refere que as forças estáticas e dinâmicas necessárias para estas quatro atividades (ver tabelas 9 a 12) variavam de leve a intensa e que as amplitudes articulares eram pequenas e médias, correlacionando-se as pessoas *com STC de 20 a 40 anos que apresentaram dificuldade para a realização desta atividade e o grupo controle desta mesma faixa etária, com os itens do instrumento aplicado*, verifica-se que o IMC, 60% estava acima da média do grupo; a média das queixas dolorosas na escala VAS era de dor leve a moderada; a alteração da percepção com os monofilamentos era leve a moderada; na discriminação de dois pontos 75% apresentaram anormalidades; na relação quadrática de punho 70% estava acima de 0.70 e quanto a força muscular, todos apresentavam menor força do que a média do grupo controle.

Já com relação às pessoas com STC de 41 a 60 anos (ver tabelas 9 a 12) com o IMC, 80% estavam acima da média do grupo; a média das queixas dolorosas na escala VAS era de moderada; a alteração da percepção com os monofilamentos era moderada; na discriminação de dois pontos um percentual de 90% apresentaram anormalidades; na relação quadrática de punho 70% estava acima de 0.70 e quanto a força muscular, todas apresentavam menor força do que a média do grupo controle.

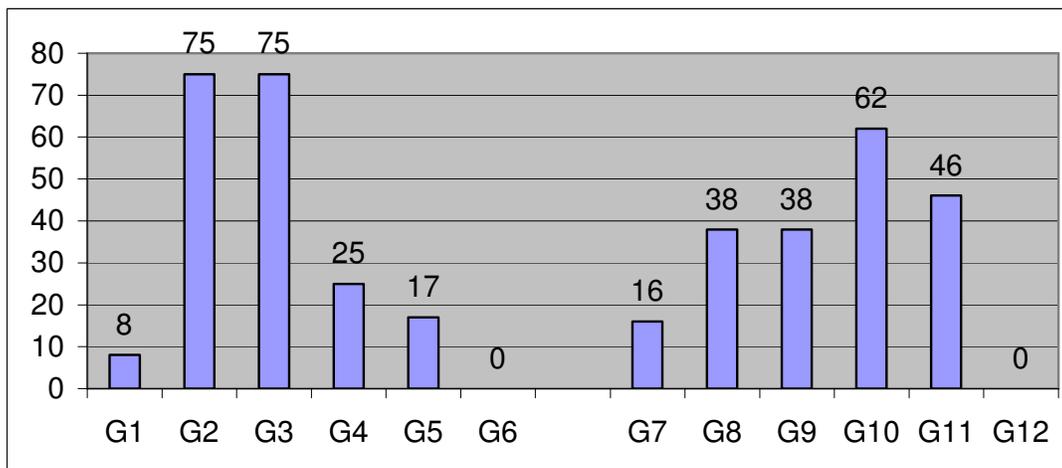
O que se pode depreender dos resultados destes dois últimos parágrafos é que nas pessoas que referiram *dificuldade* para a realização das atividades, ou mesmo que *não conseguem realizar*, é que existe um quadro algico de leve a moderada intensidade

e com alteração na sensibilidade superficial. Nas atividades *lavar pratos* ( conforme tabela 11 ) a questão da alteração sensitiva por comprometimento da sensibilidade pelas parestesias e dor, tem mais significado do que a diminuição específica de força, em função de que as atividades são consideradas leves. O inverso é verdadeiro para as atividades *picar verduras, mexer conteúdo de panela e arear panela* ( conforme tabelas 9, 10 e 12 ).

Ainda com base no estudo de biomecânica supracitado e do percentual de resposta de *sem dificuldade* das pessoas sem STC de ambas as faixas etárias para realizar a atividade *mexer conteúdo de panela* (conforme tabela 10) podemos inferir que isoladamente, esta possui média importância na gênese da STC, diferentemente das atividades *picar verduras, lavar pratos e arear panela*. (conforme tabelas 9, 11 e 12). Porém, através dos resultados do instrumento aplicado pode-se perceber que a patologia dificulta a realização das atividades *mexer conteúdo de panela e lavar pratos* (conforme tabelas 10 e 11) principalmente pelo acometimento motor quando esta atividade é realizada por tempo prolongado ou para as atividades *picar verduras e arear panela* (conforme tabelas 9 e 12) mesmo quando são realizadas por pouco tempo.

## III – Ambiente da Cozinha

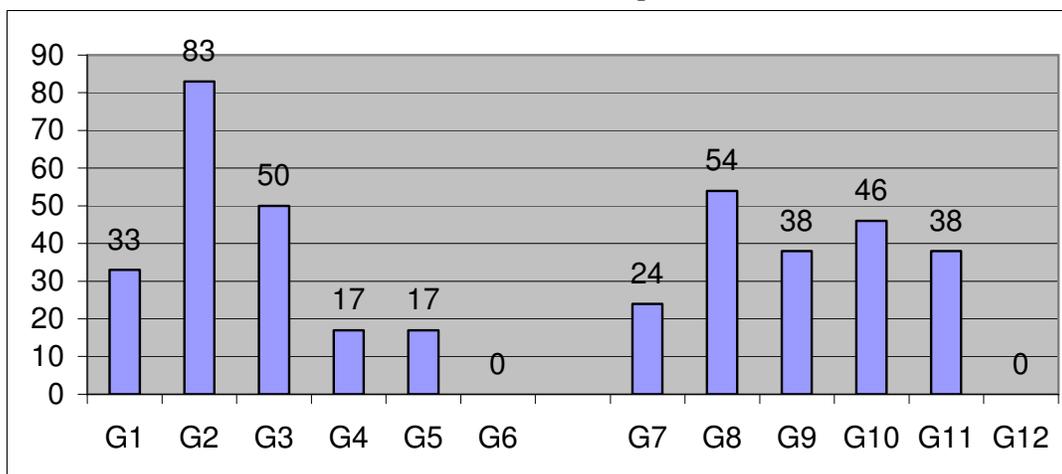
## 9 – Atividade de picar verduras

**LEGENDA:**

G1 – STC 20 - 40 anos - sem dificuldade  
 G2 – Controle 20 - 40 anos - sem dificuldade  
 G3 – STC 20 - 40 anos - com dificuldade  
 G4 – Controle 20 - 40 anos - com dificuldade  
 G5 – STC 20 - 40 anos - não consegue realizar  
 G6 – Controle 20- 40anos - não consegue realizar

G7 – STC 41 - 60 anos - sem dificuldade  
 G8 – Controle 41 - 60 anos - sem dificuldade  
 G9 – STC 41 - 60 anos - com dificuldade  
 G10 – Controle 41 - 60 anos - com dificuldade  
 G11 – STC 41 - 60 anos - não consegue realizar  
 G12 – Controle 41-60 anos- não consegue realizar.

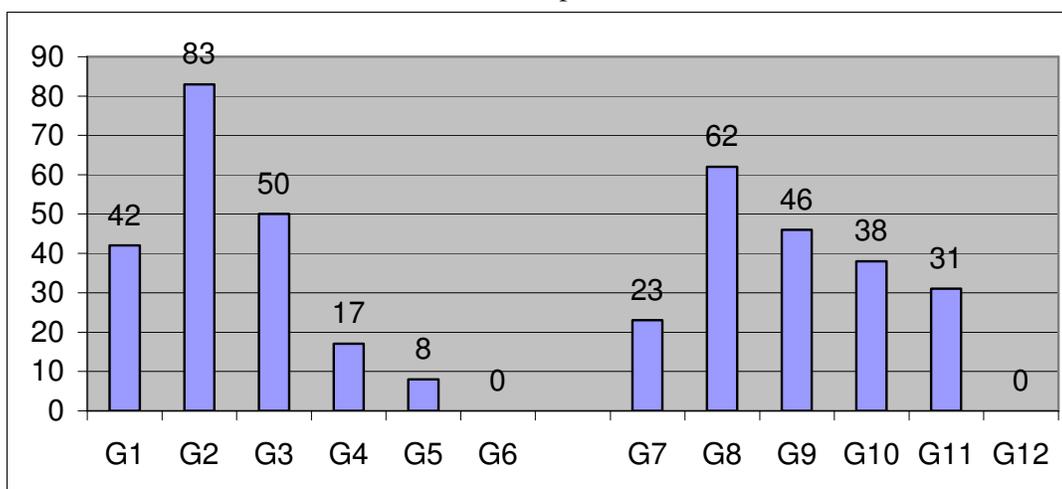
## 10 – Mexer conteúdo de panela

**LEGENDA:**

G1 – STC 20 - 40 anos - sem dificuldade  
 G2 – Controle 20 - 40 anos - sem dificuldade  
 G3 – STC 20 - 40 anos - com dificuldade  
 G4 – Controle 20 - 40 anos - com dificuldade  
 G5 – STC 20 - 40 anos - não consegue realizar  
 G6 – Controle 20- 40anos - não consegue realizar

G7 – STC 41 - 60 anos - sem dificuldade  
 G8 – Controle 41 - 60 anos - sem dificuldade  
 G9 – STC 41 - 60 anos - com dificuldade  
 G10 – Controle 41 - 60 anos - com dificuldade  
 G11 – STC 41 - 60 anos - não consegue realizar  
 G12 – Controle 41-60 anos- não consegue realizar.

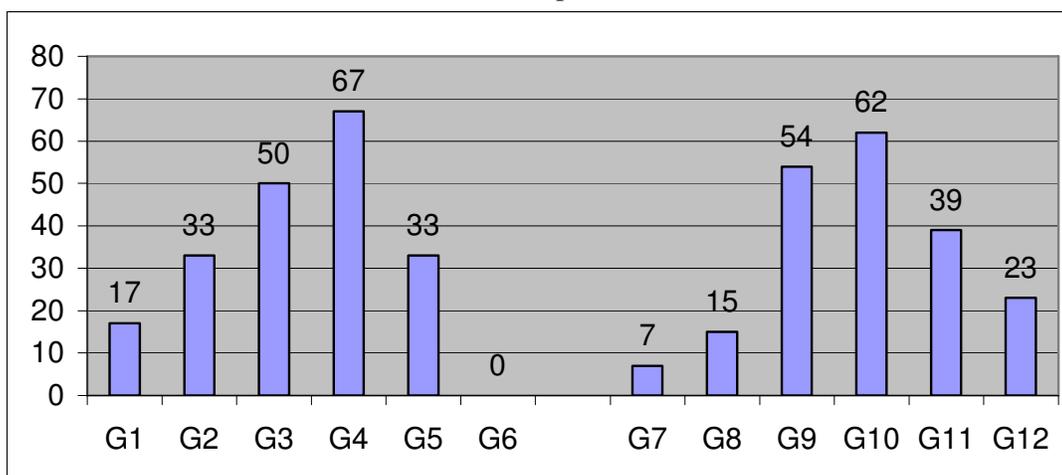
## 11 – Lavar pratos

**LEGENDA:**

G1 – STC 20 - 40 anos - sem dificuldade  
 G2 – Controle 20 - 40 anos - sem dificuldade  
 G3 – STC 20 - 40 anos - com dificuldade  
 G4 – Controle 20 - 40 anos - com dificuldade  
 G5 – STC 20 - 40 anos - não consegue realizar  
 G6 – Controle 20- 40anos - não consegue realizar

G7 – STC 41 - 60 anos - sem dificuldade  
 G8 – Controle 41 - 60 anos - sem dificuldade  
 G9 – STC 41 - 60 anos - com dificuldade  
 G10 – Controle 41 - 60 anos - com dificuldade  
 G11 – STC 41 - 60 anos - não consegue realizar  
 G12 – Controle 41-60 anos- não consegue realizar.

## 12 – Arear panela

**LEGENDA:**

G1 – STC 20 - 40 anos - sem dificuldade  
 G2 – Controle 20 - 40 anos - sem dificuldade  
 G3 – STC 20 - 40 anos - com dificuldade  
 G4 – Controle 20 - 40 anos - com dificuldade  
 G5 – STC 20 - 40 anos - não consegue realizar  
 G6 – Controle 20- 40anos - não consegue realizar

G7 – STC 41 - 60 anos - sem dificuldade  
 G8 – Controle 41 - 60 anos - sem dificuldade  
 G9 – STC 41 - 60 anos - com dificuldade  
 G10 – Controle 41 - 60 anos - com dificuldade  
 G11 – STC 41 - 60 anos - não consegue realizar  
 G12 – Controle 41-60 anos- não consegue realizar.

Em relação ao primeiro aspecto da discussão dos resultados, que é a comparação da resposta *sem dificuldade* para a realização das quatro atividades *abrir torneira, fechar torneira, esfregar pisos e esfregar paredes* no ambiente do banheiro entre as duas faixas etárias do *grupo controle*, nenhuma atividade reflete que isoladamente a idade é uma fator agravante para a sua realização (conforme tabelas 13 a 16). No que se refere à proporcionalidade nos itens *com dificuldade e não consegue realizar* entre as pessoas com STC das duas faixas etárias, verifica-se que as atividades *abrir torneira* (conforme tabela 13) por ter mantido tal relação de piora entre as faixas etárias, aparentemente indica que a patologia por si só não possui um papel predominante de agravo desta incapacidade, conseqüentemente, o inverso é verdadeiro para as atividades *fechar torneira, esfregar pisos e esfregar paredes* (conforme tabelas 14, 15 e 16) na medida em que nestas duas percebe-se que já no grupo controle na faixa etária de 20 a 40 anos uma elevada percentagem de dificuldade para sua realização.

Com base nos estudos de biomecânica apresentado anteriormente (conforme *atividades no banheiro* p.92) que refere que as forças estáticas e dinâmicas necessárias para estas quatro atividades (ver tabelas 13 a 16) variavam de leve a intensa e que as amplitudes articulares eram pequenas e médias, correlacionando-se as pessoas *com STC de 20 a 40 anos que apresentaram dificuldade para a realização desta atividade e o grupo controle desta mesma faixa etária, com os itens do instrumento aplicado*, verifica-se que o IMC, apenas a metade estava acima da média do grupo; a média das queixas dolorosas na escala VAS era de dor leve a moderada; a alteração da percepção com os monofilamentos era leve a moderada; na discriminação de dois pontos 60% apresentaram anormalidades; na relação quadrática de punho 60% estava acima de 0.70 e quanto a força muscular, todos apresentavam menor força do que a média do grupo controle.

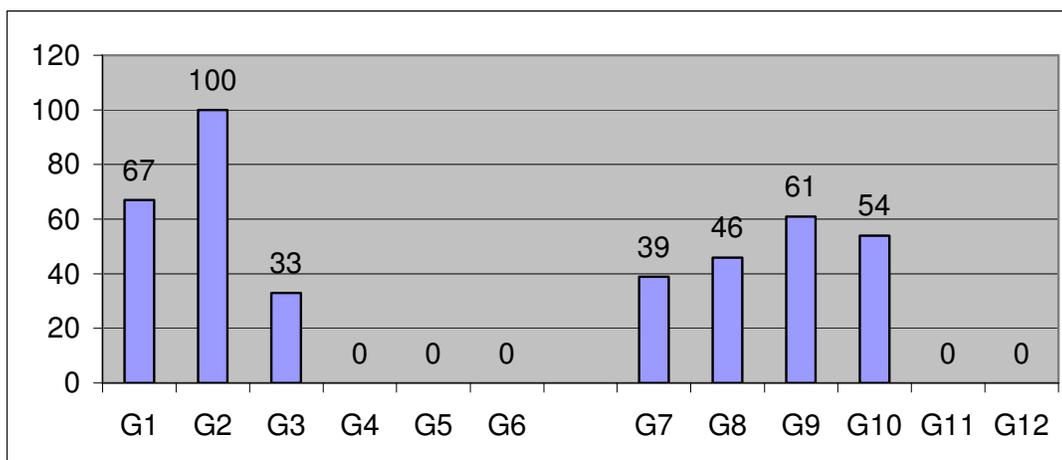
Já com relação às pessoas com STC de 41 a 60 anos (ver tabelas 13 a 16) com o IMC, 70% estavam acima da média do grupo; a média das queixas dolorosas na escala VAS era de moderada; a alteração da percepção com os monofilamentos era leve a moderada; na discriminação de dois pontos um percentual de 90% apresentaram anormalidades; na relação quadrática de punho 70% estava acima de 0.70 e quanto a força muscular, todas apresentavam menor força do que a média do grupo controle.

O que se pode depreender dos resultados destes dois últimos parágrafos é que nas pessoas que referiram *dificuldade* para a realização das atividades, ou mesmo que *não conseguem realizar*, é que existe um quadro algico de leve a moderada intensidade e com alteração na sensibilidade superficial. Nas atividades *abrir torneira e fechar*

*torneira* (conforme tabelas 13 e 14) a questão da alteração sensitiva por comprometimento da sensibilidade pelas parestesias e dor, tem mais significado do que a diminuição específica de força, em função de que as atividades são consideradas leves. O inverso é verdadeiro para as atividades *esfregar pisos e esfregar paredes* (conforme tabelas 15 e 16).

Ainda com base no estudo de biomecânica supracitado e do percentual de resposta de *sem dificuldade* das pessoas sem STC de ambas as faixas etárias para realizar as atividades *abrir torneira e fechar torneira* (conforme tabelas 13 e 14) podemos inferir que isoladamente, estas possuem pequena importância na gênese da STC, diferentemente das atividades *esfregar pisos e esfregar paredes* (conforme tabelas 15 e 16). Porém, através dos resultados do instrumento aplicado pode-se perceber que a patologia dificulta a realização das atividades *abrir torneira e fechar torneira* (conforme tabelas 13 e 14) principalmente pelo acometimento motor quando esta atividade é realizada por tempo prolongado ou para as atividades *esfregar pisos e esfregar paredes*. (conforme tabelas 15 e 16) mesmo quando são realizadas por pouco tempo.

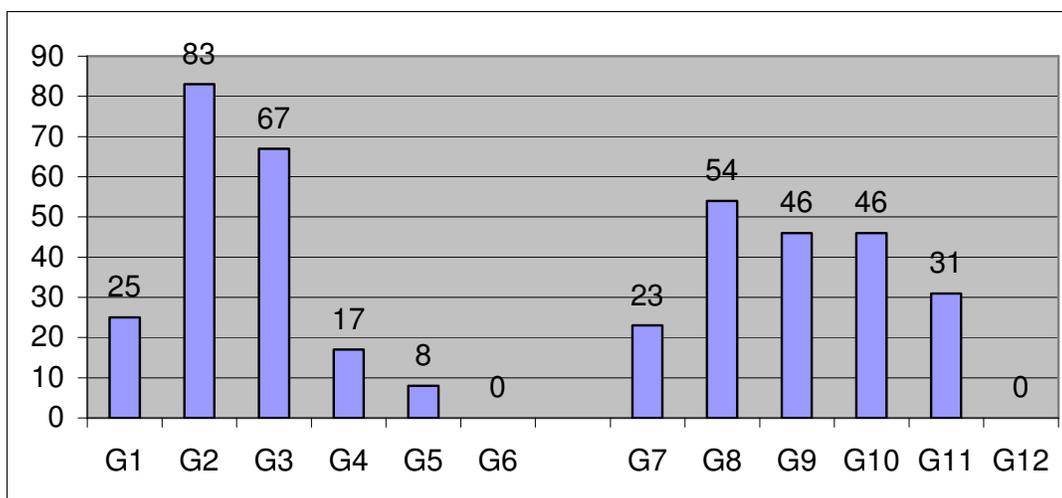
IV – Ambiente de banheiro  
13 – Atividade de abrir torneira

**LEGENDA:**

G1 – STC 20 - 40 anos - sem dificuldade  
 G2 – Controle 20 - 40 anos - sem dificuldade  
 G3 – STC 20 - 40 anos - com dificuldade  
 G4 – Controle 20 - 40 anos - com dificuldade  
 G5 – STC 20 - 40 anos - não consegue realizar  
 G6 – Controle 20- 40anos - não consegue realizar

G7 – STC 41 - 60 anos - sem dificuldade  
 G8 – Controle 41 - 60 anos - sem dificuldade  
 G9 – STC 41 - 60 anos - com dificuldade  
 G10 – Controle 41 - 60 anos - com dificuldade  
 G11 – STC 41 - 60 anos - não consegue realizar  
 G12 – Controle 41-60 anos- não consegue realizar.

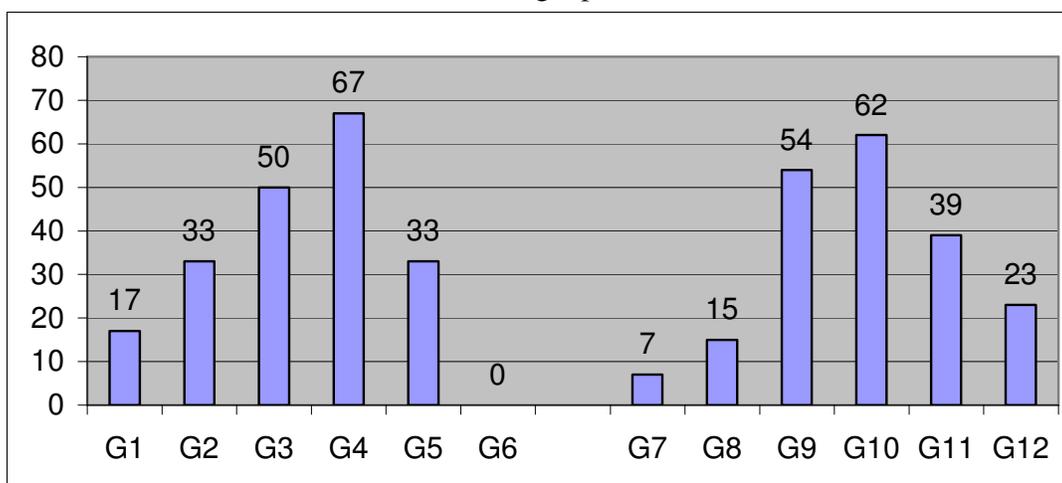
## 14 – Fechar torneira

**LEGENDA:**

G1 – STC 20 - 40 anos - sem dificuldade  
 G2 – Controle 20 - 40 anos - sem dificuldade  
 G3 – STC 20 - 40 anos - com dificuldade  
 G4 – Controle 20 - 40 anos - com dificuldade  
 G5 – STC 20 - 40 anos - não consegue realizar  
 G6 – Controle 20- 40anos - não consegue realizar

G7 – STC 41 - 60 anos - sem dificuldade  
 G8 – Controle 41 - 60 anos - sem dificuldade  
 G9 – STC 41 - 60 anos - com dificuldade  
 G10 – Controle 41 - 60 anos - com dificuldade  
 G11 – STC 41 - 60 anos - não consegue realizar  
 G12 – Controle 41-60 anos- não consegue realizar.

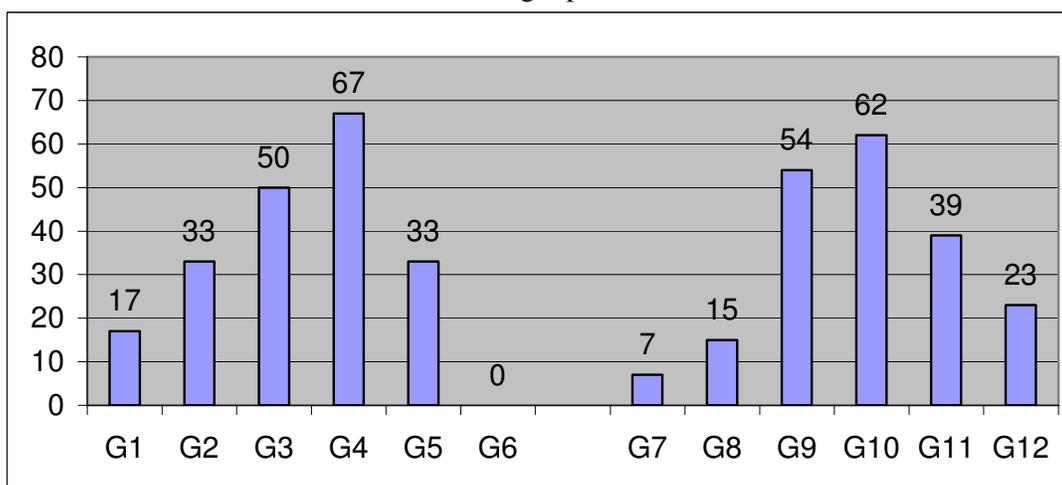
## 15 – Esfregar pisos

**LEGENDA:**

G1 – STC 20 - 40 anos - sem dificuldade  
 G2 – Controle 20 - 40 anos - sem dificuldade  
 G3 – STC 20 - 40 anos - com dificuldade  
 G4 – Controle 20 - 40 anos - com dificuldade  
 G5 – STC 20 - 40 anos - não consegue realizar  
 G6 – Controle 20- 40anos - não consegue realizar

G7 – STC 41 - 60 anos - sem dificuldade  
 G8 – Controle 41 - 60 anos - sem dificuldade  
 G9 – STC 41 - 60 anos - com dificuldade  
 G10 – Controle 41 - 60 anos - com dificuldade  
 G11 – STC 41 - 60 anos - não consegue realizar  
 G12 – Controle 41-60 anos- não consegue realizar.

## 16 – Esfregar paredes

**LEGENDA:**

G1 – STC 20 - 40 anos - sem dificuldade  
 G2 – Controle 20 - 40 anos - sem dificuldade  
 G3 – STC 20 - 40 anos - com dificuldade  
 G4 – Controle 20 - 40 anos - com dificuldade  
 G5 – STC 20 - 40 anos - não consegue realizar  
 G6 – Controle 20- 40anos - não consegue realizar

G7 – STC 41 - 60 anos - sem dificuldade  
 G8 – Controle 41 - 60 anos - sem dificuldade  
 G9 – STC 41 - 60 anos - com dificuldade  
 G10 – Controle 41 - 60 anos - com dificuldade  
 G11 – STC 41 - 60 anos - não consegue realizar  
 G12 – Controle 41-60 anos- não consegue realizar.

Em relação ao primeiro aspecto da discussão dos resultados, que é a comparação da resposta *sem dificuldade* para a realização das quatro atividades no ambiente da área de serviço, *esfregar roupa com as mãos, torcer roupa com as mãos, estender roupa no varal e passar roupa* entre as duas faixas etárias do *grupo controle*, apenas a atividade *passar roupa* (conforme tabela 20) por ter ocorrido grande diferença de respostas entre as faixas etárias, reflete que isoladamente a idade é uma fator agravante para a sua realização. No que se refere à proporcionalidade nos itens *com dificuldade e não consegue realizar* entre as pessoas com STC das duas faixas etárias, verifica-se que as atividades aparentemente indicam que a patologia por si só possui um papel predominante de agravo desta incapacidade, na medida em que nestas atividades percebe-se que já no grupo controle na faixa etária de 20 a 40 anos uma elevada percentagem de dificuldade para sua realização.

Com base nos estudos de biomecânica apresentado anteriormente (conforme *atividades na área de serviço* p. 95) que refere que as forças estáticas e dinâmicas necessárias para estas quatro atividades (ver tabelas 17 a 20) variavam de leve a intensa e que as amplitudes articulares eram pequenas e médias, correlacionando-se as pessoas *com STC de 20 a 40 anos que apresentaram dificuldade para a realização desta atividade e o grupo controle desta mesma faixa etária, com os itens do instrumento aplicado*, verifica-se que o IMC, apenas a metade estava acima da média do grupo; a média das queixas dolorosas na escala VAS era de dor leve a moderada; a alteração da percepção com os monofilamentos era leve a moderada; na discriminação de dois pontos 60% apresentaram anormalidades; na relação quadrática de punho 70% estava acima de 0.70 e quanto a força muscular, todos apresentavam menor força do que a média do grupo controle.

Já com relação às pessoas com STC de 41 a 60 anos (ver tabelas 17 a 20) com o IMC, 70% estavam acima da média do grupo; a média das queixas dolorosas na escala VAS era de moderada; a alteração da percepção com os monofilamentos era leve a moderada; na discriminação de dois pontos um percentual de 90% apresentaram anormalidades; na relação quadrática de punho 70% estava acima de 0.70 e quanto a força muscular, todas apresentavam menor força do que a média do grupo controle.

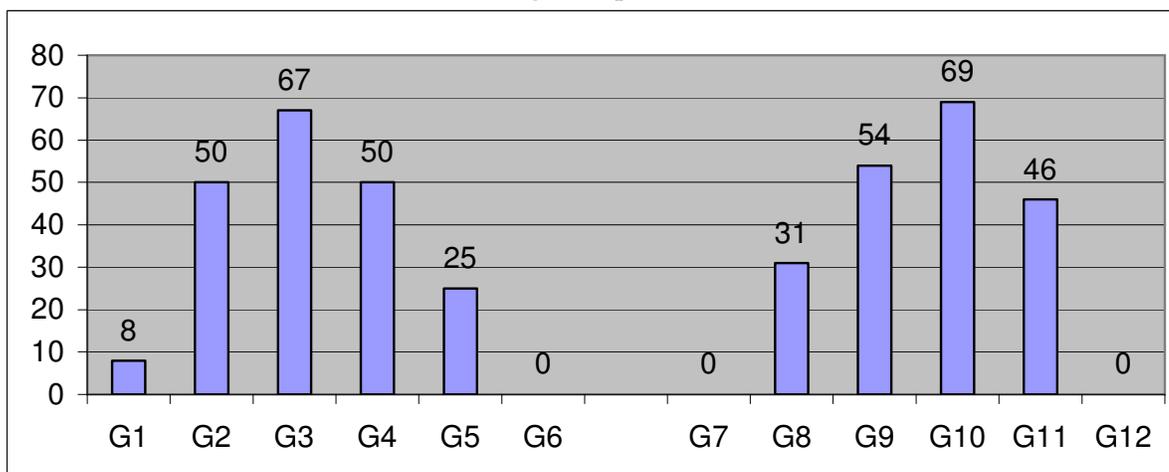
O que se pode depreender dos resultados destes dois últimos parágrafos é que nas pessoas que referiram *dificuldade* para a realização das atividades, ou mesmo que *não conseguem realizar*, é que existe um quadro algico de leve a moderada intensidade e com alteração na sensibilidade superficial. Na atividade *estender roupa no varal*

(conforme tabela 19) a questão da alteração sensitiva por comprometimento da sensibilidade pelas parestesias e dor, tem mais significado do que a diminuição específica de força. O inverso é verdadeiro para as atividades *esfregar roupa com as mãos*, *torcer roupa com as mãos*, *estender roupa no varal* e *passar roupa* (conforme tabelas 17, 18 e 20).

Ainda com base no estudo de biomecânica supracitado e do baixo percentual de resposta de *sem dificuldade* das pessoas sem STC de ambas as faixas etárias para realizar as atividades *esfregar roupa com as mãos*, *torcer roupa com as mãos* e *passar roupa* (conforme tabelas 17, 18 e 20) podemos inferir que isoladamente, estas possuem grande importância na gênese da STC, diferentemente da atividade *estender roupa no varal* (conforme tabela 19). Porém, através dos resultados do instrumento aplicado pode-se perceber que a patologia dificulta a realização das atividades *estender roupa no varal* e *passar roupa* (conforme tabelas 19 e 20) principalmente pelo acometimento motor quando esta atividade é realizada por tempo prolongado ou para as atividades *esfregar roupa com as mãos* e *torcer roupa com as mãos* (conforme tabelas 17 e 18) mesmo quando são realizadas por pouco tempo.

## V – Ambiente de Área de serviço

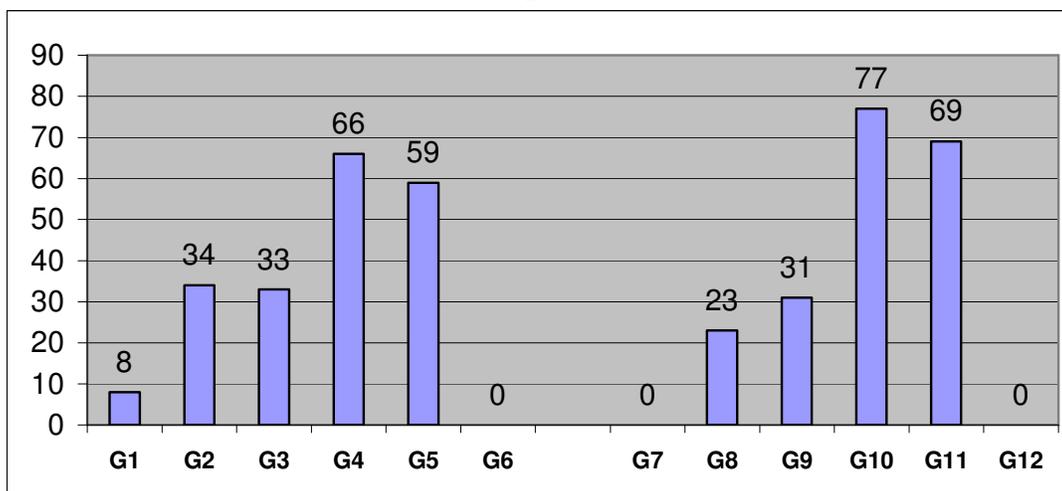
## 17 – Atividade de esfregar roupa com as mãos

**LEGENDA:**

G1 – STC 20 - 40 anos - sem dificuldade  
 G2 – Controle 20 - 40 anos - sem dificuldade  
 G3 – STC 20 - 40 anos - com dificuldade  
 G4 – Controle 20 - 40 anos - com dificuldade  
 G5 – STC 20 - 40 anos - não consegue realizar  
 G6 – Controle 20- 40anos - não consegue realizar

G7 – STC 41 - 60 anos - sem dificuldade  
 G8 – Controle 41 - 60 anos - sem dificuldade  
 G9 – STC 41 - 60 anos - com dificuldade  
 G10 – Controle 41 - 60 anos - com dificuldade  
 G11 – STC 41 - 60 anos - não consegue realizar  
 G12 – Controle 41-60 anos- não consegue realizar.

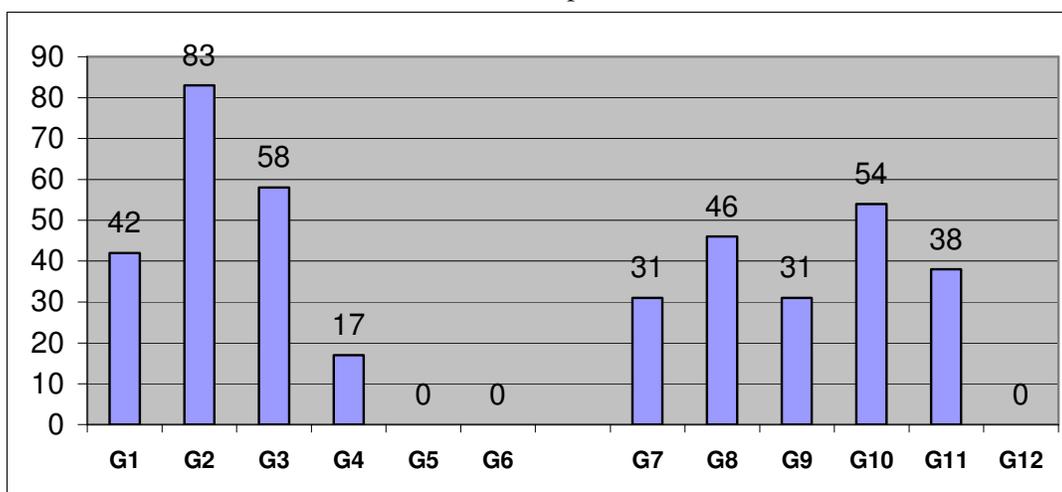
## 18 – Torcer roupa com as mãos

**LEGENDA:**

G1 – STC 20 - 40 anos - sem dificuldade  
 G2 – Controle 20 - 40 anos - sem dificuldade  
 G3 – STC 20 - 40 anos - com dificuldade  
 G4 – Controle 20 - 40 anos - com dificuldade  
 G5 – STC 20 - 40 anos - não consegue realizar  
 G6 – Controle 20- 40anos - não consegue realizar

G7 – STC 41 - 60 anos - sem dificuldade  
 G8 – Controle 41 - 60 anos - sem dificuldade  
 G9 – STC 41 - 60 anos - com dificuldade  
 G10 – Controle 41 - 60 anos - com dificuldade  
 G11 – STC 41 - 60 anos - não consegue realizar  
 G12 – Controle 41-60 anos- não consegue realizar.

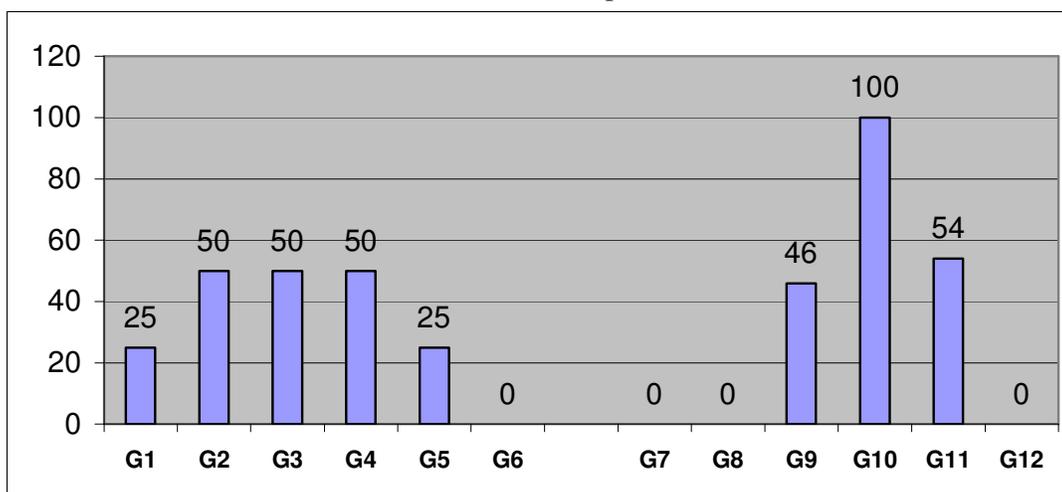
## 19 – Estender roupa no varal

**LEGENDA:**

G1 – STC 20 - 40 anos - sem dificuldade  
 G2 – Controle 20 - 40 anos - sem dificuldade  
 G3 – STC 20 - 40 anos - com dificuldade  
 G4 – Controle 20 - 40 anos - com dificuldade  
 G5 – STC 20 - 40 anos - não consegue realizar  
 G6 – Controle 20- 40anos - não consegue realizar

G7 – STC 41 - 60 anos - sem dificuldade  
 G8 – Controle 41 - 60 anos - sem dificuldade  
 G9 – STC 41 - 60 anos - com dificuldade  
 G10 – Controle 41 - 60 anos - com dificuldade  
 G11 – STC 41 - 60 anos - não consegue realizar  
 G12 – Controle 41-60 anos- não consegue realizar.

## 20 – Passar roupa

**LEGENDA:**

G1 – STC 20 - 40 anos - sem dificuldade  
 G2 – Controle 20 - 40 anos - sem dificuldade  
 G3 – STC 20 - 40 anos - com dificuldade  
 G4 – Controle 20 - 40 anos - com dificuldade  
 G5 – STC 20 - 40 anos - não consegue realizar  
 G6 – Controle 20- 40anos - não consegue realizar

G7 – STC 41 - 60 anos - sem dificuldade  
 G8 – Controle 41 - 60 anos - sem dificuldade  
 G9 – STC 41 - 60 anos - com dificuldade  
 G10 – Controle 41 - 60 anos - com dificuldade  
 G11 – STC 41 - 60 anos - não consegue realizar  
 G12 – Controle 41-60 anos- não consegue realizar.

Prosseguindo na discussão dos resultados obtidos, ratifica-se que referem-se ao grupo de pessoas aqui estudadas e que pode não se aplicar em sua totalidade em outros grupos de pessoas. De uma forma isolada, o item Idade é um fator agravante importante para dificultar as atividades *tirar o pó com pano, limpar janela, picar verduras, arear panela e passar roupa*.

A STC por si só, não incapacita significativamente para a realização das atividades *tirar o pó com pano, arrumar a cama, sacudir o cobertor, varrer o chão e abrir torneira*. Mas, a STC por si só, incapacita significativamente para as atividades de *lustrar móveis, picar verduras, mexer conteúdo de panela, lavar pratos, arear panela, esfregar pisos, esfregar paredes, esfregar roupa com as mãos, torcer roupa com as mãos, estender roupa no varal e passar roupa*.

Isoladamente, as atividades *tirar o pó com pano, usar aspirador de pó, tricotar, arrumar a cama, sacudir o cobertor, varrer o chão, abrir torneira e fechar torneira* possuem pouca importância na gênese da STC, de outra forma isoladamente, as atividades *lustrar móveis, limpar janela, arear panela, esfregar pisos, esfregar paredes, esfregar roupa com as mãos, torcer roupa com as mãos e passar roupa* possuem grande importância na gênese da STC

A STC dificulta a realização das atividades *tirar o pó com pano, usar aspirador de pó, arrumar a cama, sacudir o cobertor, picar verduras, mexer conteúdo de panela, estender roupa no varal e passar roupa* principalmente pelo acometimento motor quando as atividades são realizadas por tempo prolongado e a STC dificulta a realização das atividades *lustrar móveis, limpar janela, picar verduras, arear panela, esfregar piso, esfregar paredes, esfregar roupa com as mãos, torcer roupa com as mãos*, principalmente pelo acometimento motor mesmo quando as atividades são realizadas por pouco tempo

A diminuição específica da força tem importância para a dificuldade de realização das atividades *lustrar móveis, limpar janela, arear panela, esfregar pisos, esfregar paredes, esfregar roupa com as mãos, torcer roupa com as mãos e passar roupa*.

Na continuação desta discussão, agora de forma mais macro, deve-se relembrar que no estudo anatômico da STC nove tendões passam juntamente com o nervo mediano pelo tunel carpiano, além de outras estruturas musculares na mão, com inserção em pontos diversos de falanges e metacarpos que são inervadas pelo mediano, geralmente após sua passagem por este local. Desta forma, cabe reafirmar que a

sobrecarga articular do punho pode levar a um processo inflamatório nos tendões e por conseqüência uma compressão do nervo mediano em função da exigüidade de espaço físico, conseqüentemente levando a alterações na sensibilidade, destreza e posteriormente na força dos músculos da mão inervados por este nervo. Deve-se também compreender que o organismo tem uma demanda normal para a realização de cada atividade, desta forma, há a necessidade de reconhecer as estruturas anatômicas envolvidas, ou seja a fisiologia da atividade e sua biomecânica tanto em seu aspecto estático como dinâmico por via mais simples, abrindo mão da visualização por meio de recursos tecnológicos tais como eletromiografia e dinamometria computadorizada. Por sua vez, o reconhecimento destas estruturas permite observar por uma via menos especializada, por conseqüente mais acessível, a sobrecarga das estruturas musculares e articulares, visto que na patologia em questão existe um comprometimento das mesmas.

Outra questão importante que deve ser trazida à luz é a necessidade de prevenção do sofrimento orgânico, iniciando por sobrecarga e evoluindo para uma patologia, objeto de discussão desta tese. Ao mesmo tempo em que a situação de trabalho destas mulheres não é exatamente fordista no sentido temporal, visto que pode fazer pequenas pausas praticamente restrita ao mesmo ambiente, mas no sentido temporal, na medida em que não dá para deixar a limpeza de uma peça pela metade, como por exemplo o banheiro e ir fazer outra atividade em outro cômodo. Cabem também aqui as considerações no sentido de evitar a concentração de atividades que exijam esforço físico estático ou dinâmico e a utilização de produtos/equipamentos que facilitem as atividades de limpeza com menor uso de força muscular.

## 5 – CONCLUSÕES E SUGESTÕES

Cabe iniciar este item lembrando que as conclusões referem-se ao grupo de pessoas aqui estudadas e que pode não se aplicar em sua totalidade em outros grupos de pessoas. Segue-se, de uma forma didática, as principais conclusões pertinentes aos objetivos:

1.1 A força estática necessária para as tarefas domésticas em sua grande maioria é leve para a apreensão dos objetos.

1.2 Existe uma participação expressiva dos músculos do polegar (flexor curto, flexor longo, adutor e oponente) e dos demais dedos (flexor superficial e profundo dedos e lumbricais) nas tarefas domésticas.

1.3 Em 50% das tarefas domésticas a postura dinâmica de punho é em apenas uma direção (radioulnar ou flexoextensão); na outra metade é bidirecional; posturas estas que acarretam uma sobrecarga no canal carpiano e conseqüentemente sobre o nervo mediano.

1.4 A amplitude articular do punho em sua maioria não ultrapassa 60 graus e a força dinâmica necessária para as AVDs predominantemente é moderada, tornando a articulação mais susceptível aos esforços.

1.5 A diminuição específica da força tem importância para a dificuldade de realização das atividades *lustrar móveis, limpar janela, arear panela, esfregar pisos, esfregar paredes, esfregar roupa com as mãos, torcer roupa com as mãos e passar roupa*.

2.1 A STC por si só, não incapacita significativamente para a realização das atividades *tirar o pó com pano, arrumar a cama, sacudir o cobertor, varrer o chão e abrir torneira*. Mas, incapacita significativamente para as atividades de *lustrar móveis picar verduras, mexer conteúdo de panela, lavar pratos, arear panela, esfregar pisos, esfregar paredes, esfregar roupa com as mãos, torcer roupa com as mãos, estender roupa no varal e passar roupa*, embora o item idade seja um fator agravante importante para dificultar as atividades *tirar o pó com pano, limpar janela, picar verduras, arear panela e passar roupa*.

2.2 A STC dificulta a realização das atividades *tirar o pó com pano, usar aspirador de pó, arrumar a cama, sacudir o cobertor, picar verduras, mexer conteúdo de panela, estender roupa no varal e passar roupa* principalmente pelo acometimento motor quando as atividades são realizadas por tempo prolongado e a STC dificulta a realização das atividades *lustrar móveis, limpar janela, picar verduras, arear panela, esfregar piso, esfregar paredes, esfregar roupa com as mãos, torcer roupa com as mãos,*

principalmente devido ao acometimento motor mesmo quando as atividades são realizadas por pouco tempo.

3.1 Isoladamente, as atividades *tirar o pó com pano, usar aspirador de pó, tricotar, arrumar a cama, sacudir o cobertor, varrer o chão, abrir torneira e fechar torneira* possuem pouca importância na gênese da STC, de outra forma isoladamente, as atividades *lustrar móveis, limpar janela, arear panela, esfregar pisos, esfregar paredes, esfregar roupa com as mãos, torcer roupa com as mãos e passar roupa* possuem grande importância na gênese da STC

Na continuação desta discussão, agora de forma mais macro, tentando-se encontrar subsídios para responder ao objetivo geral desta tese, deve-se lembrar que no estudo anatômico da STC nove tendões passam juntamente com o nervo mediano pelo tunel carpiano, além de outras estruturas musculares na mão, com inserção em pontos diversos de falanges e metacarpos que são inervadas pelo mediano, geralmente após sua passagem por este local. Deve-se também compreender que o organismo tem uma demanda normal para a realização de cada atividade, assim, há a necessidade de reconhecer as estruturas anatômicas envolvidas, ou seja a fisiologia da atividade e sua biomecânica tanto em seu aspecto estático como dinâmico por via mais simples, abrindo mão da visualização por meio de recursos tecnológicos tais como eletromiografia e dinamometria computadorizada. Por sua vez, o reconhecimento destas estruturas permite observar por uma via menos especializada, por conseqüente mais acessível, a sobrecarga das estruturas musculares e articulares, visto que na patologia em questão existe um comprometimento das mesmas. Desta forma, conclui-se que a sobrecarga articular do punho pode levar a um processo inflamatório nos tendões e por conseqüência uma compressão do nervo mediano em função da exigüidade de espaço físico, conseqüentemente levando a alterações na sensibilidade, destreza e posteriormente na força dos músculos da mão inervados por este nervo. Outra questão importante como conclusão, que deve ser trazida à luz, é a necessidade de prevenção do sofrimento orgânico, iniciando por sobrecarga e evoluindo para uma patologia, objeto de discussão desta tese. Ao mesmo tempo em que a situação de trabalho destas mulheres não é exatamente fordista no sentido temporal, visto que pode fazer pequenas pausas praticamente restrita ao mesmo ambiente, mas no sentido temporal, na medida em que não é viável deixar a limpeza de uma peça pela metade, como por exemplo o

banheiro e ir fazer outra atividade em outro cômodo. Cabem também aqui as considerações no sentido de evitar a concentração de atividades que exijam esforço físico estático ou dinâmico e a utilização de produtos/equipamentos que facilitem as atividades de limpeza com menor uso de força muscular.

Como sugestões para trabalhos futuros, menciona-se estudar a STC em outras profissões; utilizar outros instrumentos tais como dinamômetro eletrônico sempre que houver disponibilidade de uso do mesmo e por fim comparar qualitativa e quantitativamente os resultados de pré e pós operatórios tardios desta patologia.

## 6. REFERÊNCIAS

ALEIXO NETO, L.; CARNEIRO, A. Comparação de escala numérica de dor e escala funcional de avaliação de dor – Apresentação da escala funcional de avaliação da dor. **Revista Medicina de Reabilitação**, nº 53, 2000, p. 19-23.

ALVAREZ, B. R. **Qualidade de vida relacionada à saúde de trabalhadores**. Florianópolis, 1996. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, 1996.

ANDRADE, M. P. Dor pós operatória: conceitos básicos de fisiopatologia e tratamento. **Revista DOR**. v. 2, nº 2, p.7-14, 2000.

ARIS, A. **Medicina en la pintura**. Barcelona: Lunwerg, 2002. 235 p.

ATROSHI, I., JOHNSON, R, SPRINCHORN, A. Self-administered outcome instrument in carpal tunnel syndrome. **Acta Orthop Scand** 1998, 69 (1), 82-88.

ATROSHI, I.; GUMMESSON, C.; JOHNSON, R.; ORNSTEIN, E.; RAUSTAM, J.; ROSEN, I. – Prevalence of Carpal Tunnel Syndrome in a General Population. **JAMA**, july, 14, 1999 – v. 282, nº 2. 153-158.

BARRETO, G & OLIVEIRA, M. **A arte secreta de Michelangelo**. São Paulo: Livraria ARX, 2.004. 228 p.

BARROS, M. V. G. **Atividades físicas no lazer e outros comportamentos relacionados à saúde dos trabalhadores da indústria no Estado de Santa Catarina, Brasil**. Florianópolis, 1999. Dissertação (Mestrado em Educação Física) - Universidade Federal de Santa Catarina, 1999

BARROS, N. Qualidade de vida. In: ANDRADE FILHO (Ed) **DOR** São Paulo: Roca, 2001, p. 53-61.

BATTISTELLA, L. R., CARNEIRO, A. P., FONSECA, A. G. et al. Protocolo de

atendimento nas lesões por esforços de repetição. **Acta Fisiátrica** v. 2, p. 26-33, 1995.

BAILEY, C. B. **The Laundress**. Los Angeles, Getty Publications, 2000. 114 p.

BECKER et al – Pain epidemiology and health related quality of life in chronic non-malignant pain patients referred a danish multidisciplinary pain center. **Pain**, 1997, 73(3): 393-400.

BEZERRA, A. J. C. **As belas Artes da Medicina**. Brasília: Conselho Regional de Medicina, 2003. 197 p.

BOCCOLINI, F. **Reabilitação**. São Paulo: Robe, 1990. 170 p.

BONNIN, B. et al. **Ultrasonografia do aparelho locomotor**. Rio de Janeiro: Revinter, 2002. 74 p.

BOWLING, A. **Measuring Health: A review of quality of life measurement scales**. Open University Press, 1998. p. 43-59.

BRAUN FILHO, J. L. A dor como o quinto sinal. **Revista DOR**. v. 3, nº 1, p.1, 2001.

BROWN, D. & NEWMANN, R. **Segredos em Ortopedia**. Porto Alegre: Artmed, 2003, p. 194-228.

BUSSAGLI, M. **Anatomia artística**. Firenze: Giunti Gruppo Editoriale, 2001. 174 p.

CAILLIET, R. **Dor:Mecanismos e Tratamento**. Porto Alegre:Artes Médicas. 1999. 310 p.

CAILLIET, R. **Dor Cervical e no Braço**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2003. 236 p.

CAMPOS, C. et al. Tradução e validação do questionário de avaliação de gravidade dos sintomas e do estado funcional na STC. **Arq. Neuropsiquiatr**; 61(1):51-55, mar 2003.

CARVALHO, M. M. M. J.- Palavras Iniciais. In: CARVALHO, M. M. M. J.(org.) **Dor. Um estudo multidisciplinar**. São Paulo: Summus Editorial, 1999. p.01

CAUDILL, M. A. **Controle a dor antes que ela assumo o controle**. São Paulo: ABDR, 1998. p.11

CEDERLUND, R.; NORDENSKIOLD, U.; LUNDBORG, G. Hand-arm vibration exposure influences performance of daily activities. **Disability and Rehabilitation**, v. 23, nº 13, 2.001.

CHEREM, A.- **A prevenção do pathos: uma proposta de protocolo para diagnóstico dos Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho** Florianópolis, 1997. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, 1997.

CHEREM, A.- **Diagnóstico dos Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho**. Rio de Janeiro: Teoria & Prática, 2001. 96 p.

CIANCHI, M. **Leonardo Anatomy**. Florence: Giunti, 2004. 148 p.

CICONELLI, R. M. **Tradução para a língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36**. Tese de Doutorado, S.P., E.P.M., 1997.

CICONELLI, R. M., FERRAZ, M. B., SANTOS, W. et al. Tradução para a língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36 (Brasil SF-36). **Rev. Bras Reumatol** – v..39 – Nº3 – Mai/Jun, 1999.

CIPRIANO, J. **Manual Fotográfico de testes ortopédicos e neurológicos**. São Paulo: Manole, 2004. 446 p.

COCHRAN, D. O império contra-ataca. **Revista Proteção**, v. 121, p. 12, 2002.

COHEN, N. A mulher moderna. In: THÈBAUD, F. (dir) **História das Mulheres. O século XX** São Paulo: Afrontamento, s/d., 699 p.

COLOMBINI, D. et al. **La valutazione e la gestione del rischio da movimenti e sforzi ripetuti degli arti superiori**. Milano, Franco Angeli, 2003. 274 p.

COTT, N. A mulher moderna. In: THÈBAUD, F. (dir) **História das Mulheres. O século XX** São Paulo: Afrontamento, s/d., 699 p.

COUTO, H. A. **Ergonomia aplicada ao trabalho**. Belo Horizonte: Ergo Editora, 1998. 214 p.

COUTO, H. **Como gerenciar a questão LER/DORT** - Belo Horizonte: Ergo Editora, 1998. 440 p.

DARELLA, M. L. **Efeitos da acupuntura na qualidade de vida relacionada a saúde (QVRS) na dor crônica em ambulatório da rede pública, Florianópolis**. Florianópolis, 2000. Dissertação de Mestrado ( Mestrado em Saúde Pública ) - Universidade Federal de Santa Catarina, 2.000.

DE CARLO, M. M. P. & BARTALOTTI, C. C. ( orgs.) **Terapia Ocupacional no Brasil**. São Paulo: Plexus, 2001. 187 p.

De KROM, M.C., KNIPSCHILD, P. G., KESTER, A, D. M. Efficacy of provocative tests for diagnosis of carpal tunnel syndrome. **Lancet**, n. 335, p. 393-395, 1990.

DEJOURS, C. **A loucura do trabalho**. São Paulo: Cortez, 1992. 154 p.

DRUMMOND, J. P. Ensaio clínico: estrutura, funcionamento e avaliação. **Revista DOR**. v. 3, nº 1, p.7, 2001.

EDITORIAL. DORT. **Revista Proteção**, nº 127, p. 40, julho 2002

EDITORIAL. DORT. **Revista Proteção**, nº 128, p. 10, agosto 2002

EDITORIAL. Ordem na cozinha. **Revista Veja**, p.129, Agosto 2003.

FERRAZ, M. & ATRA, E. – Avaliação da qualidade de vida em reumatologia. **Rev. Bras Reumatol** – v.30 – nº6 – Nov/Dez, 1990.

FERREIRA, A. S. – **Lesões Nervosas Periféricas**. São Paulo: Editora Santos, 1999. 120 p.

FIALHO, F., SANTOS, N. **Manual de análise ergonômica no trabalho**, Curitiba: Genesis, 1995. 228 p.

FIGUEIRÓ – **Folha de São Paulo** – equilíbrio 06/01/2002.

FIELDS, H. L. & MARTIN, J. B. Dor: Fisiopatologia e tratamento. In: BRAUNWALD, E. et al (eds.) **Medicina Interna**. McGraw-Hill, R.J., 2002. p.1 – 6.

FOLHA DE SÃO PAULO. **Índice de Desenvolvimento Humano**. Caderno C1, 06/01/2002.

FOLHA DE SÃO PAULO. **Índice de Desenvolvimento Humano**. Caderno C1, 08/10/2003.

FRANCISCO, B. R. **Terapia Ocupacional**. São Paulo: Papyrus, 2001. p.77-79

FRANZBLAU, A. & WERNER, R. – What is Carpal Tunnel Syndrome? – **JAMA**, July, 14, 1999 – v. 282, nº 2, 186-187.

GAIGHER FILHO, W. & MELO, S. I. L.– **LER/DORT A Psicossomatização no processo de surgimento e agravamento**. São Paulo: LTR, 2001. 184 p.

GENTILLUCCI, M; CASELLI, L; SECCHI, C. Finger control in the tripod grasp. **Exp.**

**Brain Res**; 149(3):351-60, 2003 Apr.

GOMES FILHO, J. **Ergonomia do objeto**. São Paulo: Escrituras, 2003. 255 p

GOZZANI, J. L. O homem e a dor. **Revista DOR**. v. 2, nº 2, p.01, 2000.

GRANDJEAN, E. **Manual de Ergonomia**. Porto Alegre: Bookman, 1998. 276 p.

GREENE, D. P.; ROBERTS, S. L. **Kinesiology. Movement in the context of activity**. St Louis: Mosby, 1999. 314 p.

GUIMARÃES, S. S. – Introdução ao estudo da dor. In: CARVALHO, M. M. M. J.(org.) **Dor. Um estudo multidisciplinar**. São Paulo: Summus Editorial, 1999. p. 13-30

**HERBERT, R. Síndrome do Túnel do Carpo relacionada ao Trabalho. In: BOWLER R.M., CONE J.E. Segredos em medicina do trabalho. Rio de Janeiro: Artes Médicas, 2001.**

HOGARTH, B. **El dibujo anatómico a su alcance**. New York: Evergreen, 2004. 140p.

HUFTON, O. Mulheres, trabalho e família. In: FARGE, A.;DAVIS. N. (dir) **História das Mulheres. Do renascimento à idade moderna** São Paulo: Ebradil, s/d., 603 p.

IASP. International Association for the Study of Pain. **Classification of Chronic Pain**. 2ª Ed. Seattle; IASP Press, 1994. p-1-17.

IIDA, I. **Ergonomia**. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 1993. p. 35-40.

JABLECKI, C. K. et al. Practice parameter: Electrodiagnostic studies in carpal tunnel syndrome. **Neurology**, 58, 1589-1592, 2000.

JOHNSON E. W., GATENS, T., POINDEXTER, D. Wrist dimensions: correlation with median sensory latencies. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation** n. 64,

p.556-557, 1983.

KAN, J. **Princípios e prática de eletroterapia**. São Paulo: Editora Santos, 2001, 184 p.

KATZ, J. N. Prevalence and predictors of long-term work disability due to Carpal tunnel syndrome. **American Journal of Industrial Medicine** v. 33, p. 543-550, 1998.

KATZ, R. T. Carpal tunnel syndrome: a practical review. **American Family Physician** v. 49, n. 6, p. 1371-1379, 1994.

KIELHOFNER, G. Terapia Ocupacional. **Modelo de Ocupación Humana**. Buenos Aires, Panamericana, 2004

KLOETZEL, K. **Medicina Ambulatorial**. São Paulo: EPU, 2003. 126 p.

KOUYOUMDJIAN J.A. Síndrome do túnel do carpo – aspectos atuais. **Arquivos de Neuropsiquiatria**, n 57 (2B), p.504-12, 1999.

\_\_\_\_\_ **Síndrome do túnel do carpo**. S.P., 2001.

KUBOTA, E.; TURRINI, E.; FERNANDES, A.; NATOUR, J. Diagnóstico por imagem na síndrome do túnel do carpo. **Rev. Bras Reumatol** – v.37 – nº5 – Set/Out, 1997.

LEVINE, D. W. A self-administered questionnaire for the assessment of severity symptoms and functional status in carpal tunnel syndrome. **Journal of Bone and Joint Surgery**. v. 75A, n.11, p. 1585-1592, 1993.

LI, ZM. The influence of wrist position on individual finger forces during forceful grip. **Journal of Hand Surgery**. 27(5): 866-96, 2002 Sep.

LOPES, A. **Estudo ergonômico dos riscos de LER/DORT em linha de montagem: Aplicando o método OCRA na análise ergonômica do trabalho** Florianópolis, 2003. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, 2003.

LYONS, A. S., PETRUCCELLI, R. J. **Medicine. an illustrated history.** New York: Abradale Press, 1997.

MAFRA, S. **Analisando a funcionalidade a partir da afetividade. Um estudo de caso em cozinhas residenciais.** Florianópolis, 1996. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, 1996.

MAIA, S. C. **Análise Ergonômica do Trabalho do Enfermeiro na Unidade de Terapia Intensiva: Proposta para a Minimização do estresse e melhoria da qualidade de vida no trabalho.** Florianópolis, 1999. Tese (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, 1999.

MARANO, V. P. **Doenças Ocupacionais.** São Paulo: LTR, 2003, 278 p.

MATTAR, R.; AZZE, R.; LECH, O. Mão. In: BARROS FILHO, T.; LECH O. **Exame Físico em ortopedia.** São Paulo: Sarvier, 2.001. p. 174-180.

McSWEENEY, A. J., CREER, T. TL. Health-Related Quality-of-life Assessment in medical care. **Disease-a-Month.** LXI: 1: p. 7-69, 1995.

MELO, J.M.S. **A medicina e sua história.** Rio de Janeiro: EPUC, 1998.

MICHELS, G. **Aspectos Antropométricos de Escolares de 10 a 14 Años de Córdoba y Provincia,** Córdoba, 1996. Tese (Doutorado em Medicina y Cirugia) - Universidad de Córdoba España, UCO, Espanha, 1996.

MORINI JR, N. **Acurácia da frequência cardíaca na estimativa do esforço de preensão máxima e submáxima da mão, em indivíduos assintomáticos.** São Paulo, 2000. Dissertação de mestrado - Universidade Federal de São Paulo, 2000.

NAHAS, M. V. **Atividade física, Saúde e Qualidade de vida.** Londrina, Midiograf, 2001.

NICOLETTI, S. J.; MATSUMOTO, M. H.; FALOPPA, F. **Manual de propedêutica ortopédica.** São Paulo: Laboratório Aché, 1996.

NORDENSKIOLD, U.; GRIMBLY, G.; DAHLIN-IVANOFF S. Questionnaire to evaluate the effects of assistive devices and altered working methods in women with rheumatoid arthritis. **Clinical Rheumatology**, v. 17, 1.998.

NORMA REGULAMENTADORA 17. Segurança e Medicina do trabalho. São Paulo: Editora Atlas, 2004.

O'NEILL, M. J. **O desafio de vencer**. São Paulo: 2001. 105 p.

O'YOUNG, B; YOUNG, M; STIENS, S. **Segredos em medicina Física e Reabilitação**. Porto Alegre: Artmed, 2003, p. 221-247.

OKUNO, E., FRATIN, L. **Desvendando a Física do Corpo Humano**. São Paulo: Manole, 2003. 197 p.

OLIVEIRA, J.T. **Síndrome do túnel do carpo**. Arq Neuropsiquiatr 2000; 58(4): 1142-1148.

OLIVEIRA JR, J. O. Aspectos referentes à fisiopatologia comparada entre dor neuropática e espasticidade. **Revista DOR**. v. 2, nº 1, p.30-34, 2000.

PATRICK, D.; ERICKSON, P. Concepts of health-related quality of life. **Harvard Center for population and development studies**, 1993, p.82-99.

PEREIRA, E. R. **Fundamentos de Ergonomia e Fisioterapia do Trabalho**. Rio de Janeiro: Taba, 2001.

PEREIRA, M. G. **Epidemiologia teoria e prática**. Brasília: Guanabara Koogan, 1995, p.337-340.

PETROV, P. Algologia. **Jornal da ACM**. nº 217, Abr/2001.

PIMENTA, C. A. M. – Fundamentos teóricos da dor e de sua avaliação. In: CARVALHO, M. M. M. J.(org.) **Dor. Um estudo multidisciplinar**. São Paulo, Summus Editorial, 1999. p. 31-46

PINTO, L. et al. Equipamentos em Eletroneuromiografia: Fundamentos Básicos. **Revista Medicina de Reabilitação**, nº 55, 2001, p. 17-22.

PIRET, S. BÉZIERES, M.M. **A Coordenação Motora**. São Paulo: Summus, 2002. 274 p.

PRADO, W. A. Neurofisiologia e neuroquímica da dor. In: ANDRADE FILHO (Ed) **DOR** S.P., Roca, 2001, p. 1-5

RAMAZZINI, B. **As doenças dos trabalhadores**. São Paulo: Fundacentro, 2.000. 280 p.

RIHIMAKI, H. Statistics of occupational diseases. **New epidemics in occupational health**. Helsinki; Finnish institute of occupational health, 1999, p. 34-41

ROUANET, S. O homem-máquina hoje. In: NOVAES, A. (org). **O homem-máquina**. S.P., Cia das Letras, 2003.

ROSEMBAUM, R., OCHOA, J. **Carpal Tunnel Syndrome**. New York, Butterworth, 2002. 380 p.

RUSK, H. - **Rehabilitation Medicine**. Saint Louis: C.V. Mosby Company, 1977. 422 p.

SACKS, O. **Com uma perna só**. São Paulo: Cia das Letras, 2003. 180 p.

SAKATA, R.; ISSY, A. **Dor**. São Paulo: Manole, 2004, 260 p.

SANDE, L. **Estudo das forças isocinéticas máxima e simulada em situação ocupacional de uma preensão palmar aberta em funcionários sintomáticos e não sintomáticos**. Jaú, 1999. Dissertação de mestrado - Universidade Federal de São Carlos,

1999.

SANTANA, V. et al. **Empregos em serviços domésticos e acidentes de trabalho não fatais. Revista de Saúde Pública.** 2003, 37(1):65-74.

SANTOS, A. **A Biomecânica da Coordenação Motora.** São Paulo: Summus, 2002. 196 p.

SCLIAR, M. **A paixão transformada.** São Paulo: Cia das Letras, 2001, 250 p.

SERNIK, R. **Síndrome do túnel do carpo com indicação de tratamento cirúrgico: avaliação ultrasonográfica.** São Paulo, 2001. Tese de doutorado - Universidade de São Paulo, 2001.

SILVA, M. A. D.; De MARCHI, R.. **Saúde e Qualidade de vida no trabalho.** São Paulo: Círculo do Livro, 1997. 214p.

SOUZA, F. F. et al Mensuração da dor. In: Teixeira, M. J. (ed.) **DOR Contexto Interdisciplinar.** Curitiba: Maio, 2003.

SOUZA, J. C. Qualidade de vida. **Aliança em revista.** Ano II, nº 06, 2001.

TEIXEIRA, M. J. Síndromes dolorosas. In: CARVALHO, M. M. M. J.(org.) **Dor. Um estudo multidisciplinar.** São Paulo: Summus Editorial, 1999. p. 77-86.

TEIXEIRA, M. J. Fisiopatologia da dor neuropática. In: ANDRADE FILHO (Ed) **DOR** S.P., Roca, 2001, p. 7-42

TEIXEIRA, M. J. ( ed.) **DOR Contexto Interdisciplinar.** Curitiba: Maio, 2003

TEIXEIRA, M. J. & OKADA, M. **A Dor.** Revista do Laboratório Aventis. s/d.

THOMPSON, C., FLOYD, R. **Manual de Kinesiologia Estrutural.** Barcelona: Paidotribo, s/d. 314 p.

UEHATA, T. Case study of Karoshi due to work related cardiovascular attacks in Japan. **New epidemics in occupational health**. Helsinki; Finnish institute of occupational health, 1999, p. 94-100.

ULBRICHT L. **Ergonomia e Qualidade na Organização do trabalho em Serviços de Saúde: Um estudo de caso no setor de Vigilância Sanitária**. Florianópolis, 1998. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, 1998.

URRIOLA, V.; BARLETTA, O. Factores predisponentes del síndrome del túnel carpal. **Revista Medicina de Reabilitação**, nº 60, 2002, p. 05-08.

VIEIRA, A. **A qualidade de vida no trabalho e o controle da qualidade total**. Fpolis: Insular, 1996.

VIEIRA, S.; HOSSNE, W. S. **Metodologia Científica para a área da saúde**. Rio de Janeiro: Campus, 2001. 198 p.

VIEL, É. **O Diagnóstico Cinesioterapêutico**. São Paulo: Manole, 2001. 132 p.

WARE, J. E., GANDEK, B. and the IQOLA PROJECT GROUP – The SF-36 health survey: development an use in mental health research and the IQOLA project. **Int. J. Ment. Health**, 23:49-73, 1994.

WARE, J. E. **The SF-36 Health Survey**. [Http://www.SF36.com/tools/sf36.html](http://www.SF36.com/tools/sf36.html).2001.

WIESEBRON, M. **Cidadania Feminina e Integração Européia**. Conferência proferida na UFSC, Fpolis, 16 ago 2000.

XAVIER, G. N. A. **Aspectos Epidemiológicos e Hábitos de Vida das Servidoras da UFSC: Diagnóstico e Recomendações para um Programa de Promoção da Saúde da Mulher**. Florianópolis, 1997. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, 1997.

## **7. ANEXOS**

**INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO / EXAMES****I - IDENTIFICAÇÃO**

NOME: .....

FAIXA ETÁRIA: 20 a 40 anos ( )                      41 a 60 anos ( )

RAÇA: .....

PROFISSÃO: .....

DESTRA..... ( )                                      SINISTRA                      ( )    AMBIDESTRA ( )

PUNHO DIREITO ( )                                      PUNHO ESQUERDO ( )    BILATERAL ( )

**II - IMC -**

Peso: ..... Kg                      Altura: 1,..... m                      IMC .....

**III - ESCALA VAS - PUNHO DIREITO**

0 .....	6 .....	0 .....	6 .....
1 .....	7 .....	1 .....	7 .....
2 .....	8 .....	2 .....	8 .....
3 .....	9 .....	3 .....	9 .....
4 .....	10 .....	4 .....	10 .....
5 .....		5 .....	

**III - ESCALA VAS - PUNHO ESQUERDO****IV - MONOFILAMENTOS PUNHO DIREITO**

2,83 .....

3,61 .....

4,31 .....

4,56 .....

6,65 .....

**IV - MONOFILAMENTOS PUNHO ESQUERDO**

2,83 .....

3,61 .....

4,31 .....

4,56 .....

6,65 .....

**V - DISCRIMINAÇÃO DOIS PONTOS DIREITO**

Normal < 06 mm ) .....

Alterado ( ≥ 06 mm ).....

**V - DISCRIMINAÇÃO DOIS PONTOS ESQUERDO**

Normal < 06 mm ) .....

Alterado ( ≥ 06 mm ).....

**VI - DIMENSÕES DO PUNHO DIREITO**

Antero posterior .....

Latero lateral .....

Relação quadrática .....

**VI - DIMENSÕES DO PUNHO ESQUERDO**

Antero posterior .....

Latero lateral .....

Relação quadrática .....

**VII - DINAMOMETRIA MÃO DIREITA**

1 -    2 -    3 -    Média .

**VII - DINAMOMETRIA MÃO ESQUERDA**

1 -    2 -    3 -    Média .

### INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO - QUESTIONÁRIO

	Não realiza	Sem dificuldade	Com dificuldade	Não consegue	0 – 30 min	31 – 60 min	+ 60 min
<b>I – Atividades na sala</b>							
01 – Tirar o pó com pano .....							
02 – Usar aspirador de pó .....							
03 – Lustrar móveis .....							
04 – Tricotar .....							
<b>II - Atividades no quarto</b>							
05 – Arrumar a cama .....							
06 – Sacudir o cobertor .....							
07 – Limpar janela .....							
08 – Varrer o chão .....							
<b>III - Atividades na cozinha</b>							
09 – Picar verduras .....							
10 – Mexer conteúdo de panela .....							
11 – Lavar pratos .....							
12 – Arear panela .....							
<b>IV - Atividades no banheiro</b>							
13 – Abrir torneira .....							
14 – Fechar torneira .....							
15 – Esfregar pisos .....							
16 – Esfregar paredes .....							
<b>V - Atividades na área de serviço</b>							
17 – Esfregar roupa com as mãos .....							
18 – Torcer roupa com as mãos .....							
19 – Estender roupa no varal .....							
20 – Passar roupa .....							





