

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

SIBELE YOKO MATTOZO TAKEDA

**ANÁLISE DO TEMPO DE EVOLUÇÃO, NÍVEL DE IMPACTO E REPERCUSSÃO
DA DOENÇA, FUNCIONALIDADE E CARACTERÍSTICAS POSTURAS DE
PACIENTES COM DISTONIA CERVICAL**

CURITIBA

2016

SIBELE YOKO MATTOZO TAKEDA

**ANÁLISE DO TEMPO DE EVOLUÇÃO, NÍVEL DE IMPACTO E REPERCUSSÃO
DA DOENÇA, FUNCIONALIDADE E CARACTERÍSTICAS POSTURAS DE
PACIENTES COM DISTONIA CERVICAL**

Tese apresentada como requisito parcial para obtenção do título de doutora em Medicina Interna e Ciências da Saúde, do Setor de Ciências da Saúde, da Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. Hélio Afonso Ghizoni Teive.

Curitiba

2016

Takeda, Sibelee Y. M

Análise do tempo de evolução, nível de impacto e repercussão da doença, funcionalidade e características funcionais de pacientes com distonia cervical. / Sibelee Yoko Mattozo Takeda. – Curitiba, 2016.

N. páginas 141

Orientador: Prof. Dr. Hélio Afonso Ghizoni Teive

Tese (Doutorado em Medicina Interna) – Setor de Ciências da Saúde.
Universidade Federal do Paraná.

1. Distonia. 2. Torcicolo. 3. Postura.

TERMO DE APROVAÇÃO

SIBELE YOKO MATTOZO TAKEDA

ANÁLISE ENTRE O TEMPO DE EVOLUÇÃO, NÍVEL DE IMPACTO E REPERCUSSÃO DA DOENÇA, FUNCIONALIDADE E CARACTERÍSTICAS POSTURAS DE PACIENTES COM DISTONIA CERVICAL.

Tese aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de doutora em Medicina Interna e Ciências da Saúde no Programa de Pós-Graduação de Medicina Interna. Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná, pela seguinte banca examinadora:

Orientador:

Prof. Dr. Hélio Afonso Ghizoni Teive

Departamento de Clínica Médica da UFPR

Prof. Dr^a. Luciana Vieira Castilho-Weinert

Setor Litoral da UFPR

Prof. Dr^a. Milene Zanoni da Silva

Departamento de Saúde Comunitária da UFPR

Prof. Dr^a. Vera Lucia Israel

Departamento de Prevenção e Reabilitação em Fisioterapia da UFPR

Prof. Dr. Jorge Tamaki

Departamento Fisioterapia da PUCPR



PARECER

Aos treze dias do mês de dezembro do ano de dois mil e dezesseis, a banca examinadora constituída pelos Professores: DR. JORGE TAMAKI (PUC-PR), DRA. LUCIANA VIEIRA CASTILHO-WEINERT (UFPR - Setor Litoral), DRA. MILENE ZANONI DA SILVA (Depto. Saúde Comunitária - UFPR), DRA. VERA LUCIA ISRAEL (Depto. de Prevenção, Reabilitação em Fisioterapia - UFPR) e ORIENTADOR DR. HÉLIO AFONSO GHIZONI TEIVE (Depto. de Clínica Médica - UFPR), exarou o presente parecer sobre a tese de doutorado elaborada por SIBELE YOKO MATTOZO TAKEDA, pós-graduanda concluinte do Programa de Pós-Graduação em Medicina Interna da Universidade Federal do Paraná, intitulada: "ANÁLISE DO TEMPO DE EVOLUÇÃO, NÍVEL DE IMPACTO E REPERCUSSÃO DA DOENÇA, FUNCIONALIDADE E CARACTERÍSTICAS POSTURAS DE PACIENTES COM DISTONIA CERVICAL". A Banca examinadora considerou que a pós-graduanda apresentou trabalho adequado para tese, e o defendeu com segurança e propriedade nas arguições que lhe foram feitas de modo a merecer a sua **aprovação**, sendo recomendado à Universidade Federal do Paraná que lhe seja concedido o título de **Doutor em Medicina Interna**. A banca considerou o trabalho de grande relevância à Saúde Pública, e recomendam a publicação de artigo em revista técnico-científica com corpo editorial depois de incorporadas às sugestões apresentadas no decurso das arguições, cumpridas outras exigências previstas em normativas da pós-graduação.

PROF. DR. JORGE TAMAKI

PROFA. DRA. LUCIANA VIEIRA CASTILHO-WEINERT

PROFA. DRA. MILENE ZANONI DA SILVA

PROFA. DRA. VERA LUCIA ISRAEL

PROF. DR. HÉLIO AFONSO GHIZONI TEIVE

Aos meus pais Inês Janete Mattozo Takeda e Adalberto Koodi Takeda, pelo exemplo de pessoas e profissionais que são, por apoiarem sempre as minhas escolhas, me acolherem nas dificuldades e compreenderem a minha ausência.

Aos pacientes assistidos pelo ambulatório de distúrbios do movimento do HC-UFPR, por gentilmente aceitarem participar deste estudo, sem eles o desenvolvimento deste trabalho não seria possível.

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. Hélio Afonso Ghizoni Teive, chefe do Serviço de Distúrbios do Movimento do HC-UFPR e orientador, pela orientação e por oportunizar o desenvolvimento da tese no ambulatório e por, desde o início, acreditar no meu trabalho.

À Prof^a. Dr^a. Ana Tereza Guimarães Bittencourt, pelo imprescindível auxílio na análise estatística e na correta interpretação dos resultados, sempre me atendendo com paciência e atenção.

À Prof^a. Silvana Camboim pelo pronto auxílio em me ajudar com a confecção do mapa.

À colega de pós-graduação Roberta Weber Werle, pela parceria desde a elaboração do projeto de pesquisa até a coleta dos dados, foi fundamental a sua presença, incentivo e amizade!

Aos meus pais pelo apoio, carinho e compreensão durante todo este período.

À amiga e colega de trabalho prof^a. Dr^a. Luciana Vieira Castilho-Weinert, por não permitir que eu desanimasse, pela colaboração e sugestões no projeto de pesquisa inicial. Meu respeito e admiração.

À amiga e colega de trabalho Talita Regina Coelho, por compartilhar a sua experiência com o software de análise postural (SAPO[®]), por sanar minhas dúvidas e sempre acolher minhas aflições.

Aos meus amigos e colegas de trabalho, Anna Raquel, Arlete, Clynton, Raciele e Vera por colaborarem para que eu pudesse desenvolver e finalizar este trabalho e por tornarem a minha vida melhor e mais feliz!

À Marise Bueno Zonta, pelo incentivo e colaboração na revisão inicial do projeto.

À neurologista Adriana Moro, por compreender a importância de encaminhar os pacientes para as avaliações e por isso colaborar durante a coleta dos dados.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação de Medicina Interna e Ciências da Saúde por transmitirem sua experiência permitindo com que atravessássemos as diferentes etapas da Pós-Graduação da melhor forma possível.

Aos membros da banca de qualificação prof^a. Dr^a Vera Lucia Israel, Dr^a. Marise Bueno Zonta e Dr. Marcos Lange, pelas importantes considerações e contribuições.

Aos membros da banca de defesa prof. Dr. Jorge Tamaki, prof^a. Dr^a. Luciana Vieira Castilho-Weinert, prof^a. Milene Zanoni da Silva e prof^a. Dr^a. Vera Lucia Israel pelas contribuições e sugestões.

Às secretárias do Programa de Pós-graduação Valéria e Lúcia, pela atenção que sempre dispensaram às minhas dúvidas e angústias.

Aos funcionários do Serviço de Distúrbios do Movimento do HC-UFPR.

Aos pacientes em tratamento no Serviço de Distúrbios do Movimento do HC-UFPR e seus familiares, pela paciência e disponibilidade. Muito obrigada!

É do buscar e não do achar que nasce o que não conhecia.

Clarice Lispector

RESUMO

Introdução: A distonia cervical (DC) é um distúrbio do movimento caracterizado por contrações musculares sustentadas ou intermitentes que podem ocasionar posturas e movimentos anormais, sendo exacerbados pelo movimento voluntário ou aumento de tônus. Considerando a escassez de dados relativos às repercussões do tempo de evolução da DC sobre o nível de impacto e repercussão, a funcionalidade e os parâmetros posturais da cabeça e tronco no plano coronal e sua importância para o estabelecimento de estratégias terapêuticas que visem assistir estes pacientes, optou-se por este tema. **Objetivo:** Analisar o tempo de evolução, o nível de impacto da doença e as características funcionais e posturais da cabeça e tronco no plano coronal de sujeitos com distonia cervical assistidos no ambulatório de distúrbios do movimento do Hospital das Clínicas da Universidade Federal do Paraná (HC-UFPR). **Casística e Métodos:** O desenho metodológico do estudo foi do tipo seccional, descritivo e retrospectivo, aprovado pelo comitê de ética do HC, sob parecer nº27572 e realizado com 69 pacientes sob acompanhamento no ambulatório de distúrbios do movimento do HC-UFPR. Foram coletados os dados clínicos, a partir dos prontuários médicos e por ficha complementar, o nível de impacto e repercussão da distonia pelo *Toronto Western Spasmodic Torticollis Rating Scale* (TWSTRS), a funcionalidade foi avaliada por meio da Medida de Independência Funcional (MIF) e as medidas posturais avaliadas com auxílio do Software de Análise Postural (SAPO®). A estatística consistiu na normalização das variáveis, seguida da análise de componentes principais (ACP), após verificação da qualidade dos dados pelo método Kaiser-Meyer-Olkin (KMO test). A avaliação da correlação entre as matrizes de variáveis foi avaliada por meio do teste de esfericidade de Bartlett e a definição do número de componentes principais foi estabelecida por meio do critério de Broken-Stick. Com a ACP foi possível determinar as variáveis explicativas para cada variável avaliada, sendo estas definidas *a priori* em função do tempo de diagnóstico da doença (1 a 5 anos; 6 a 10 anos; 11 a 15 anos; > 15 anos). **Resultados:** A correlação entre o tempo de diagnóstico e as funções da MIF demonstrou que quanto menor o tempo de diagnóstico, maior a independência para alimentar-se, fazer a higiene pessoal, vestir-se, usar o vaso sanitário, usar o chuveiro, marcha, subir e descer escadas e resolver problemas. Quando correlacionados os escores do nível de impacto e repercussão da DC, a MIF e as medidas posturais, verificou-se que quanto maior o nível de gravidade e repercussão da DC, maiores os ângulos entre os acrômios, entre os tragos e acrômios, entre os acrômios e as espinhas ilíacas e entre os tragos e espinhas ilíacas e menor a independência para se deslocar do leito-cadeira e para o uso do vaso sanitário. Entretanto, o nível de impacto foi menor em sujeitos mais jovens, embora a dor e o movimento repetitivo tenha sido um fator de incômodo durante a execução das atividades de vida diária. **Conclusão:** O tempo de evolução da doença, o impacto da DC correlacionam-se com a funcionalidade e as características posturais destes pacientes.

Palavras-chave: Distonia. Torcicolo. Postura.

ABSTRACT

Introduction: Cervical dystonia (CD) is a movement disorder, characterized by sustained or intermittent muscle contractions or intermittent which can cause abnormal movements and postures, being exacerbated by voluntary movement or increased tone. Given the scarcity of data on the DC time course of effect on the clinical features, the functionality and postural parameters of the head and trunk in the coronal plane and its importance for the development of therapeutic strategies to assist these patients, it was decided by this theme. **Objective:** Analyze time of disease, level of impact of the illness, functionality and posture of the head and trunk in the coronal plane of patients with cervical dystonia. **Methods:** The methodological design of the study was sectional, descriptive and retrospective type approved by the HC ethics committee, under protocol n ° 27572 and conducted with 69 patients on treatment in the clinic of HC-UFPR movement disorders. Clinical data were collected from medical records and complementary form, the level of impact and repercussions of dystonia by the Toronto Western Spasmodic Torticollis Rating Scale (TWSTRS), the functionality was assessed by the Functional Independence Measure (FIM) and postural measures assessed with the aid of postural Analysis Software (SAPO[®]). The statistic was the normalization of variables, and then analyzed using principal component analysis (PCA), after verification of data quality by the Kaiser-Meyer-Olkin method (KMO test). The evaluation of the correlation matrix between variables was evaluated through the esferecity Bartlett's test and setting the number of principal components was established through the Broken-stick test. With the ACP was possible to determine the explanatory variables for each variable evaluated, these being defined a priori as a function of time of diagnosis of disease (1-5 years, 6-10 years, 11-15 years,> 15 years). **Results:** The correlation between time of diagnosis and functions of MIF showed that the shorter the time of diagnosis, the greater independence to feed themselves, do personal hygiene, getting dressed, use the toilet, use the shower, walking up and down stairs and solve problems. When correlated the scores level impact and repercussions of CD, FIM and postural measures, it was found that the higher the level of severity and impact of the CD, the larger angles between acromions, between gulps and acromions among acromions and the iliac spines and between gulps and iliac spines and less independence to move the bed-chair and using the toilet. However, the level of impact was lower in younger subjects, although the pain and repetitive motion has been a nuisance factor for the performance of activities of daily living. **Conclusion:** The progression of the disease and the impact of CD were correlated with the functionality and the postural characteristics of these patients.

Keywords: Dystonia. Torticollis. Posture.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

QUADRO 1 - CLASSIFICAÇÃO DA INDEPENDÊNCIA FUNCIONAL, POR ÍTEM DE CADA DOMÍNIO.....	46
GRÁFICO 1- VALORES OBTIDOS NAS SUBESCALAS GRAVIDADE, INCAPACIDADE E DOR DO NÍVEL DE GRAVIDADE E REPERCUSSÃO DA DC.....	75
GRÁFICO 2 – VALORES RELATIVOS (%) DOS PARTICIPANTES QUE APRESENTARAM ALGUM GRAU DE DEPENDÊNCIA NAS VARIÁVEIS QUE CONSTITUEM O DOMÍNIO MOTOR DA MIF.....	83
GRÁFICO 3 – VALORES RELATIVOS (%) DOS PARTICIPANTES QUE APRESENTARAM ALGUM GRAU DE DEPENDÊNCIA NAS VARIÁVEIS QUE CONSTITUEM O DOMÍNIO COGNITIVO DA MIF...	84
GRÁFICO 4 – MEDIDAS DAS DISTÂNCIAS (D) MEDIDAS EM CENTÍMETROS (CM) ENTRE TRAGOS, ACRÔMIOS E ESPINHAS ILÍACAS E ENTRE C7 E T8, T8 E L2 E DOS ÂNGULOS (A) MEDIDOS EM GRAUS ENTRE TRAGOS, ACRÔMIOS, ESPINHAS ILÍACAS E ENTRE C7 E T8, T8 E L2 E C7 E L2.....	89
FIGURA 1 – EIXO I DE CLASSIFICAÇÃO DAS DISTONIAS.....	32
FIGURA 2 – EIXO II DA CLASSIFICAÇÃO DAS DISTONIAS.....	33
FIGURA 3 - FORMAS DE APRESENTAÇÃO CLÍNICA DA DISTONIA CERVICAL, SEGUNDO AS PRINCIPAIS DIREÇÕES DOS MOVIMENTOS INVOLUNTÁRIOS.....	37
FIGURA 4 – FLUXOGRAMA DE SELEÇÃO DA AMOSTRA E PROCEDIMENTOS DE PESQUISA.....	53
FIGURA 5 – FIGURA 5 – PONTOS SELECIONADOS PARA ANÁLISE DA POSTURA DE CABEÇA E TRONCO, NO PLANO FRONTAL (CORONAL).....	56

FIGURA 6 – PARÂMETROS E MATERIAIS UTILIZADOS PARA OBTENÇÃO DAS IMAGENS - CÂMERA FOTOGRÁFICA (A); TRIPÉ (B); PAREDE (C); FIO DE PRUMO (D).....	57
FIGURA 7 – CALIBRAÇÃO DA FOTO NO SOFTWARE SAPO [®] , NA VISTA ANTERIOR. APÓS A MARCAÇÃO DOS PONTOS NOS TRAGOS DIREITO E ESQUERDO (A), ACRÔMIOS DIREITO E ESQUERDO (B), CRISTAS ILÍACAS DIREITA E ESQUERDA (C), FOI FEITA CALIBRAÇÃO DA IMAGEM A PARTIR DO PONTO DE REFERÊNCIA DE 1M DE COMPRIMENTO (D).....	58
FIGURA 8 – CALIBRAÇÃO DA IMAGEM NO SOFTWARE SAPO [®] , NA VISTA POSTERIOR A PARTIR DA MARCAÇÃO DOS PONTOS EM PROCESSO ESPINHOSO DE C7 (A), T8 (B), L2 (C) E O PONTO DE REFERÊNCIA DE 1M DE COMPRIMENTO (D).....	59
FIGURA 9 – CALIBRAÇÃO DA FOTO NO SAPO (A), MEDIDAS DAS DISTÂNCIAS E ÂNGULOS NA VISTA ANTERIOR TENDO COMO PONTOS DE REFERÊNCIA OS TRAGOS (B), OS ACRÔMIOS (C) E AS ESPINHAS ILÍACAS (D).....	61
FIGURA 10 – ÂNGULOS OBTIDOS ENTRE DUAS RETAS PARALELAS AO CHÃO E OS PONTOS DE REFERÊNCIA, TRAGOS E ACRÔMIOS (A), TRAGOS E ESPINHAS ILÍACAS (B) E ACRÔMIOS E ESPINHAS ILÍACAS (C).....	62
FIGURA 11 – CALIBRAÇÃO DA FOTO NO SAPO (A), MEDIDAS DOS ÂNGULOS NA VISTA POSTERIOR TENDO COMO PONTOS DE REFERÊNCIA C7-T8 (B), T8-L2 (C) E C7-L2 (D).....	63
FIGURA 12 – DISTRIBUIÇÃO DOS LOCAIS DE PROVENIÊNCIA DOS SUJEITOS DA PESQUISA ASSISTIDOS PELO AMBULATÓRIO HC-UFPR.....	67
FIGURA 13- DIAGRAMA DE ORDENAÇÃO REPRESENTANDO OS DOIS PRIMEIROS EIXOS DA ANÁLISE DE COMPONENTES PRINCIPAIS PARA AS VARIÁVEIS RELATIVAS ÀS QUESTÕES DO INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DE GRAVIDADE, MOSTRANDO OS DESCRITORES (VETORES EM VERDE) E DIFERENTES TEMPOS DE DIAGNÓSTICO (FIGURAS	

GEOMÉTRICAS EM VERMELHO: 1 A 5 ANOS; AZUL: 6 A 10 ANOS; ROSA: 11 A 15 ANOS; VERDE: > 15 ANOS). AS VARIÁVEIS (VETORES EM VERDE) SITUADAS EM POSIÇÕES OPOSTAS REPRESENTAM AS ASSOCIAÇÕES ENTRE OS ITENS DESTE INSTRUMENTO.....79

FIGURA 14- DIAGRAMA DE ORDENAÇÃO REPRESENTANDO OS DOIS PRIMEIROS EIXOS DA ANÁLISE DE COMPONENTES PRINCIPAIS PARA AS VARIÁVEIS RELATIVAS ÀS QUESTÕES DO INSTRUMENTO DE MEDIDAS DE INDEPENDÊNCIA FUNCIONAL, MOSTRANDO OS DESCRITORES (VETORES EM VERDE) E DIFERENTES TEMPOS DE DIAGNÓSTICO (VERMELHO: 1 A 5 ANOS; AZUL: 6 A 10 ANOS; ROSA: 11 A 15 ANOS; VERDE: > 15 ANOS). AS VARIÁVEIS (VETORES EM VERDE) SITUADAS EM POSIÇÕES OPOSTAS REPRESENTAM AS ASSOCIAÇÕES ENTRE OS ITENS DESTE INSTRUMENTO.....87

FIGURA 15 – DIAGRAMA DE ORDENAÇÃO REPRESENTANDO OS DOIS PRIMEIROS EIXOS DA ANÁLISE DE COMPONENTES PRINCIPAIS PARA AS VARIÁVEIS RELATIVAS AOS ÂNGULOS E ÀS QUESTÕES DO INSTRUMENTO DE MEDIDAS DE INDEPENDÊNCIA FUNCIONAL, MOSTRANDO OS DESCRITORES (VETORES EM VERDE) E DIFERENTES TEMPOS DE DIAGNÓSTICO (VERMELHO: 1 A 5 ANOS; AZUL: 6 A 10 ANOS; ROSA: 11 A 15 ANOS; VERDE: > 15 ANOS). AS VARIÁVEIS (VETORES EM VERDE) SITUADAS EM POSIÇÕES OPOSTAS REPRESENTAM AS ASSOCIAÇÕES ENTRE OS ITENS DOS INSTRUMENTOS.....92

FIGURA 16 -DIAGRAMAS DE DISPERSÃO RELATIVOS AO TEMPO DE DIAGNÓSTICO DA DC E OS DIFERENTES TIPOS DE DOR. A) PIOR DOR; B) MENOR DOR; C) DOR USUAL; D) DURAÇÃO DA DOR; E) DEFICIÊNCIA CAUSADA PELA DOR. NÃO FOI OBSERVADA RELAÇÃO ENTRE O TEMPO DE DIAGNÓSTICO E A DOR E A DEFICIÊNCIA RELACIONADA A ELA.....94

FIGURA 17 – DIAGRAMA DE ORDENAÇÃO REPRESENTANDO OS DOIS PRIMEIROS EIXOS DA ANÁLISE DE COMPONENTES PRINCIPAIS PARA AS VARIÁVEIS RELATIVAS AOS ESCORES DOS INSTRUMENTOS, MOSTRANDO OS DESCRITORES (VETORES EM VERDE) E DIFERENTES TEMPOS DE DIAGNÓSTICO (VERMELHO: 1 A 5 ANOS; AZUL: 6 A 10 ANOS; ROSA: 11 A 15 ANOS; VERDE: > 15 ANOS).....97

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – CARACTERIZAÇÃO GERAL DA AMOSTRA (N=69).....	69
TABELA 2 – FREQUÊNCIAS ABSOLUTAS E RELATIVAS DAS CATEGORIAS DE RESPOSTA DAS QUESTÕES DA PRIMEIRA PORÇÃO DA TWSTRS - GRAVIDADE.....	71
TABELA 3 – FREQUÊNCIAS ABSOLUTAS E RELATIVAS DAS CATEGORIAS DE RESPOSTA DAS QUESTÕES DA SEGUNDA PORÇÃO DA ESCALA TWSTRS - INCAPACIDADE.....	73
TABELA 4 – FREQUÊNCIAS ABSOLUTAS E RELATIVAS DAS CATEGORIAS DE RESPOSTA DAS QUESTÕES DA TERCEIRA PORÇÃO DA TWSTRS - DOR.....	76
TABELA 5 – CRITÉRIOS DE KAISER-MEYER-OLKIN (KMO) PARA AS VARIÁVEIS ANALISADAS NO INSTRUMENTO NÍVEL DE GRAVIDADE E REPERCUSSÃO DA DC (TWSTRS). AS VARIÁVEIS ABAIXO APRESENTARAM VALOR DE $KMO > 0,05$, PORTANTO, AS DEMAIS VARIÁVEIS DESTA ESCALA FORAM DESCONSIDERADAS DA ANÁLISE.....	77
TABELA 6 – CARGAS FATORIAIS DA ANÁLISE DE COMPONENTES PRINCIPAIS DAS VARIÁVEIS RELATIVAS AO ESTUDO DE GRAVIDADE DA DISTONIA CERVICAL E TEMPO DE DIAGNÓSTICO.....	78
TABELA 7 — FREQUÊNCIAS ABSOLUTAS E RELATIVAS DAS CATEGORIAS DE RESPOSTA DO INSTRUMENTO DE MEDIDAS DE INDEPENDÊNCIA FUNCIONAL.....	80
TABELA 8 – CRITÉRIOS DE KAISER-MEYER-OLKIN PARA AS VARIÁVEIS ANALISADAS NO INSTRUMENTO DE MEDIDAS DE INDEPENDÊNCIA FUNCIONAL (MIF). AS VARIÁVEIS COM VALORES DE $KMO < 0,5$ FORAM DESCONSIDERADAS DA ANÁLISE.....	85

TABELA 9 – CARGAS FATORIAIS DA ANÁLISE DE COMPONENTES PRINCIPAIS DAS VARIÁVEIS RELATIVAS AO ESTUDO DE MEDIDAS DE INDEPENDÊNCIA FUNCIONAL E TEMPO DE DIAGNÓSTICO DA DISTONIA CERVICAL. AS VARIÁVEIS EM NEGRITO EM F1 E F2 REPRESENTAM AS ASSOCIAÇÕES EXISTENTES ENTRE ELAS EM CADA EIXO.....	86
TABELA 10 – ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS DAS MEDIDAS POSTURAS DOS PARTICIPANTES. DESTACARAM-SE OS VALORES OBTIDOS PELA DISTÂNCIA ENTRE ESPINHAS ILÍACAS (DEI), DO ÂNGULO OBTIDO ENTRE OS TRAGOS (ATRAGO) E DO ÂNGULO FORMADO ENTRE TRAGOS E ACRÔMIOS (ATRAGO+AACRÔMIOS) E ENTRE OS TRAGOS E ESPINHAS ILÍACAS (ATRAGO+EI) (*). AS DISTÂNCIAS FORAM MEDIDAS EM CENTÍMETROS E OS ÂNGULOS EM GRAUS.....	88
TABELA 11 – CRITÉRIOS DE KAISER-MEYER-OLKIN PARA AS VARIÁVEIS ANALISADAS NO INSTRUMENTO DE MEDIDAS DE DISTÂNCIAS E ÂNGULOS, NÍVEL DE GRAVIDADE E REPERCUSSÃO DA DC, BEM COMO A MIF.....	90
TABELA 12 – CARGAS FATORIAIS DA ANÁLISE DE COMPONENTES PRINCIPAIS DAS VARIÁVEIS RELATIVAS AO ESTUDO DE MEDIDAS DE INDEPENDÊNCIA FUNCIONAL, DESVIOS POSTURAS E TEMPO DE DIAGNÓSTICO DA DISTONIA CERVICAL. OS VALORES DESTACADOS EM NEGRITO REFEREM-SE À ASSOCIAÇÃO VERIFICADA EM F1 E F2.....	91
TABELA 13 – MATRIZ DE CORRELAÇÕES DE SPEARMAN (R) ENTRE O TEMPO DE DESCOBERTA DA DOENÇA E OS TIPOS DE DOR.....	93
TABELA 14 – CRITÉRIOS DE KAISER-MEYER-OLKIN PARA AS VARIÁVEIS ANALISADAS NOS ESCORES DOS INSTRUMENTOS.....	95

TABELA 15 – CARGAS FATORIAIS DA ANÁLISE DE COMPONENTES PRINCIPAIS DAS VARIÁVEIS RELATIVAS AO ESTUDO DE MEDIDAS DE INDEPENDÊNCIA FUNCIONAL E TEMPO DE DIAGNÓSTICODA DISTONIA CERVICAL.....	96
---	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AC7-T8 – Ângulo formado entre a 7^a vértebra cervical e a 8^a vértebra torácica

AC7-L2 – Ângulo entre a 7^a vértebra cervical e a 2^a vértebra lombar

AT8-L2 - Ângulo entre a 8^a vértebra torácica e a 2^a vértebra lombar

Aacrômios – Ângulo formado entre os Acrômios

Aacrômios+EI – Ângulo formado entre os Acrômios e as Espinhas Ilíacas

ACP – Análise de Componentes Principais

Atragos – Ângulo formado entre os Tragos

Atragos+acrômios – Ângulo formado entre os Tragos e os Acrômios

Atragos+EI – ângulo formado entre os Tragos e as Espinhas Ilíacas

AVD – Atividades de Vida Diária

AEI – Ângulo formado entre as Espinhas Ilíacas

BTX – Toxina Botulínica

CD – *Cervical Dystonia*

CNS – Conselho Nacional de Saúde

DC – Distonia Cervical

Dacrômios – Distância entre Acrômios

Dtragos – Distância entre os Tragos

DC7-T8 – Distância entre a 7^a vértebra cervical e a 8^a vértebra torácica

DC7-L2 – Distância entre a 7^a vértebra cervical e a 2^a vértebra lombar

DT8-L2 - Distância entre a 8^a vértebra torácica e a 2^a vértebra lombar

DEI – Distância entre as Espinhas Ilíacas

EVA – Escala Visual Analógica

HC – Hospital de Clínicas

ICC – Índice de Confiabilidade Intra-avaliador

KMO *test* - Kaiser-Meyer-Olkin *test*

MIF – Medida de Independência Funcional

SAPO[®] – Software de Análise Postural

SNC – Sistema Nervoso Central

SIDA – Síndrome da Imunodeficiência Adquirida

SUDRM - Sistema Uniforme de Dados para a Reabilitação Médica

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TWSTRS – *Toronto Western Spasmodic Torticollis Rating Scale*

UFPR – Universidade Federal do Paraná

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	25
2 OBJETIVO GERAL.....	26
2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	26
3 REVISÃO DE LITERATURA.....	27
3.1 CONCEITO E EVOLUÇÃO HISTÓRICA DO EMPREGO DO TERMO DISTONIA.....	27
3.2 REGISTROS SOBRE A DISTONIA CERVICAL AO LONGO DA HISTÓRIA.....	28
3.3 EPIDEMIOLOGIA DAS DISTONIAS.....	29
3.4 CLASSIFICAÇÃO DAS DISTONIAS.....	31
3.5 ETIOLOGIA DAS DISTONIAS.....	34
3.6 MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS DA DISTONIA CERVICAL.....	35
3.7 CONTROLE E MANUTENÇÃO DA POSTURA.....	40
3.7.1Envolvimento do sistema nervoso central na manutenção da postura.....	41
3.7.2Envolvimento do sistema neuromusculoesquelético na manutenção da Postura.....	42
3.7.3 Avaliação postural.....	43
3.8 FUNCIONALIDADE.....	45
3.9 NÍVEL DE IMPACTO E REPERCUSSÃO DA DC.....	47
3.10 ABORDAGEM CLÍNICA DA DC.....	48
4 CASUÍSTICA E MÉTODOS.....	50
4.1 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA.....	50

4.1.1 Critérios de inclusão.....	50
4.1.2 Critérios de exclusão.....	51
4.2 PROCEDIMENTOS DE PESQUISA.....	51
4.2.1 Avaliação dos dados clínicos.....	54
4.2.2 Nível de gravidade e repercussão da distonia cervical.....	54
4.2.3 Funcionalidade.....	55
4.2.4 Avaliação da postura da cabeça e tronco no plano coronal.....	55
4.2.5 Análise estatística.....	64
4.2.5.1 Poder de análise da amostra.....	64
4.2.5.2 Índice de confiabilidade intra-avaliador (ICC).....	64
4.2.5.3 Análise dos dados obtidos por meio dos instrumentos de avaliação.....	65
5 RESULTADOS.....	66
5.1 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA.....	66
5.2 NÍVEL DE GRAVIDADE E REPERCUSSÃO DA DISTONIA CERVICAL (TWSTRS).....	70
5.2.1 Correlação entre as variáveis que compõem as subescalas da TWSTRS.....	77
5.3 MEDIDA DE INDEPENDÊNCIA FUNCIONAL.....	80
5.3.1 Correlação entre os escores da medida de independência funcional.....	84
5.4 AVALIAÇÃO POSTURAL.....	88
5.4.1 Correlação entre as variáveis relativas às características posturais, ao nível de gravidade e repercussão da DC e a MIF.....	89
5.5 CORRELAÇÕES ENTRE TEMPO DE EVOLUÇÃO DA DOENÇA E A DOR PERCEBIDA.....	93
5.6 CORRELAÇÃO ENTRE OS ESCORES DOS INSTRUMENTOS MIF, TWSTRS E IDADE.....	95
6 DISCUSSÃO.....	98

6.1 CARACTERÍSTICAS DOS SUJEITOS AVALIADOS.....	98
6.1.1 Análise de gênero.....	98
6.1.2 Tipo de comprometimento da distonia.....	98
6.1.3 Idade.....	99
6.1.4 Início dos sintomas.....	100
6.1.5 Histórico familiar.....	100
6.1.6 Aposentadoria precoce.....	101
6.1.7 Evolução para outras partes do corpo.....	101
6.1.8 Tremor.....	102
6.2 NÍVEL DE GRAVIDADE E REPERCUSSÃO DA DC (TWSTRS) E CORRELAÇÃO ENTRE AS SUAS VARIÁVEIS E ENTRE A DOR E O TEMPO DE DIAGNÓSTICO.....	103
6.3 MEDIDA DE INDEPENDÊNCIA FUNCIONAL E A CORRELAÇÃO ENTRE AS SUAS VARIÁVEIS.....	106
6.4 CORRELAÇÃO ENTRE O NÍVEL DE GRAVIDADE E REPERCUSSÃO DA DC, MEDIDA DE INDEPENDÊNCIA FUNCIONAL E CARACTERÍSTICAS POSTURAS NO PLANO CORONAL.....	107
6.5 POSSIBILIDADES DE ESTUDOS FUTUROS.....	110
7 CONCLUSÃO.....	111
REFERÊNCIAS.....	112
APÊNDICE 1: FORMULÁRIO COLETA DE DADOS.....	124
ANEXO 1: APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DE SERES HUMANOS DO HOSPITAL DE CLÍNICAS DA UFPR.....	126
ANEXO 2: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	128
ANEXO 3: TORONTO WESTERN SPASMODIC TORTICOLLIS RATING SCALE (TWSTRS).....	130

ANEXO 4: ESCALA DE CLASSIFICAÇÃO DO TORCICOLO ESPASMÓDICO DE TORONTO WESTERN – TRADUÇÃO LIVRE.....	136
ANEXO 5: MEDIDA DE INDEPENDÊNCIA FUNCIONAL (MIF).....	141

1 INTRODUÇÃO

A distonia é uma síndrome caracterizada pela contração muscular sustentada que com frequência produz movimentos repetitivos e em padrão de torção, que pode desencadear posturas anormais. Ela pode ser decorrente de lesões evidentes ou não do sistema nervoso central, pode estar relacionada à herança genética familiar ou esporádica ou ainda adquirida por meio de traumatismos, encefalites, medicamentos neurolépticos e intoxicação por cobalto, manganês. Quanto aos segmentos corporais afetados, ela pode ser focal, segmentar, multifocal, generalizada e hemidistonia (ALBANESE et al., 2013). Em relação à prevalência, estima-se que a distonia primária de surgimento tardio atinja de 30 a 732 pessoas por milhão, sendo a distonia cervical (DC) a forma focal mais frequente (DEFAZIO, et al., 2004), acometendo principalmente mulheres (GODEIRO-JUNIOR, et al., 2009).

A DC envolve os músculos da região cervical, produzindo contrações sustentadas que desencadeiam movimentos em direção específica (BERARDELLI et al., 1998, ALBANESE et al., 2006; PHUKAN et al., 2011). Os grupos musculares mais acometidos são o esternocleidomastóideo, trapézio, esplênio da cabeça, escalenos e platisma, e em alguns casos atinge os levantadores da escápula. Dentre os padrões de direção de movimento mais frequentes, observa-se a ocorrência elevada de distonia com padrão de torcicolo, bem como as suas formas combinadas com os movimentos de flexão e rotação da cabeça (CAMARGO et al., 2008). Além dos movimentos típicos da cabeça, é frequente a presença de tremores na região da cabeça, pescoço ou ainda outras regiões do corpo (VELICKOVIC; BENABOU; BRIN, 2001).

Dessa maneira, em função de suas características, a distonia cervical possui elevado potencial para desencadear processos algícos, influenciar o desempenho das atividades de vida diária e demais aspectos de vida (CAMFIELD, et al., 2002). Entretanto, ainda são desconhecidas as repercussões posturais decorrentes da evolução da DC, bem como sobre quais atividades de vida diária são mais acometidas e se existe alteração da percepção da dor ao longo do tempo de

evolução da DC. Desse modo, a falta de informações consistentes sobre esses elementos, bem como a importância desses registros para o estabelecimento de diretrizes para o manejo terapêutico foram fontes de motivação para o desenvolvimento desta pesquisa.

2 OBJETIVO GERAL

Analisar aspectos clínicos, funcionais, posturais da cabeça e tronco no plano coronal de pacientes com distonia cervical sob acompanhamento no ambulatório de distúrbios do movimento do Hospital das Clínicas da Universidade Federal do Paraná (HC-UFPR).

2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1 - Caracterizar as alterações no posicionamento da cabeça e tronco no plano coronal.

2 – Identificar as atividades de vida diária mais comprometidas pela DC.

3 - Correlacionar o tempo de diagnóstico, o nível de gravidade e repercussão da DC, a funcionalidade e as características posturais.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 CONCEITO E EVOLUÇÃO HISTÓRICA DO EMPREGO DO TERMO DISTONIA

O termo distonia é empregado para designar uma entidade nosológica ou semiológica. Enquanto entidade nosológica, compreende-se a distonia como uma síndrome. Por outro lado, quando entendida como característica semiológica, a distonia é interpretada como um sinal clínico (LIMONGE, 1996). A palavra distonia deriva do latim moderno e quando analisado seu radical *dys* e seu sufixo *tonos* denotam a alternância de tônus muscular, que exacerba especialmente durante a movimentação voluntária, sendo uma de suas fundamentais características (PEARCE, 2005).

Apesar de ainda não se empregar o termo distonia, Destarac foi o primeiro a descrevê-la, em 1901. Em 1908, Schwalbe vinculou a distonia a transtornos de natureza psiquiátrica. Apenas em 1911 a síndrome foi descrita como “distonia muscular defomante” por Hermann Oppenheim (MATOS; ROSSO; NOVIS, 1986). Posteriormente Flatau e Sterling designaram como termo mais apropriado “espasmo progressivo em torção”, haja vista que a torção era um sinal evidente. Por conseguinte, o termo utilizado por Oppenheim logo caiu em desuso (FLATAU; STERLING, 1911 apud ALBANESE et al., 2013).

Em 1984 estabeleu-se o primeiro consenso a respeito do conceito de distonia, sendo esta definida como uma contração muscular sustentada que frequentemente causa torção, movimentos repetitivos ou posturas anormais. Esta definição permaneceu em uso até 2012 (FAHN; MARSDEN; CALNE apud MARSDEN; FAHN 1987).

Em virtude das controvérsias ainda existentes sobre o emprego do termo distonia, bem como a presença de lacunas que extrapolavam a conceituação, mas

também a classificação clínica das distonias estabeleceu-se um comitê para o estudo desta doença. Este comitê foi constituído por profissionais de diferentes áreas que realizou ampla revisão de literatura acerca do tema (de 1966 até janeiro de 2012). Os principais achados deste estudo foram discutidos em duas conferências, sendo o parecer final elaborado e apresentado em 2012 (ALBANESE, et al., 2013).

Dessa maneira, chegou-se a um consenso sobre a melhor forma de se definir distonia.

Distonia é uma desordem do movimento caracterizada pela contração muscular sustentada ou intermitente causando movimentos e ou posturas anormais, geralmente repetitivos. Os movimentos distônicos possuem tipicamente padrão em torção e normalmente apresentam tremor distônico, que podem ser iniciados ou exacerbados pelo movimento voluntário associado ao aumento de tônus (ALBANESE, et al., 2013).

3.2 REGISTROS SOBRE A DISTONIA CERVICAL AO LONGO DA HISTÓRIA

Na história da medicina, os primeiros relatos sobre a distonia enquanto síndrome foram descritos entre os séculos XIX e XX. Entretanto, na arte, foram observadas evidências de posturas e gestos que se assemelhavam à distonia. Na arte egípcia, que se estima datarem de 1500 a.C, foram encontradas figuras com o posicionamento da cabeça que remete à distonia cervical. Da mesma maneira, Diego Velázquez em sua pintura "*El niño de Vallecas*", atualmente exposto no museu *Del Prado* em Madri, pode ter representado a distonia cervical, por meio do torcicolo e retrocolo ilustrados na pintura. Registros semelhantes foram encontrados ao longo da história da arte, no Oriente e na Europa que remetem às várias formas de distonia, inclusive a distonia cervical (GARCIA-RUIZ, et al., 2015).

Por conseguinte, Giovanni Agostino da Lodi, um pintor renascentista ilustrou o blefaroespasm e o comprometimento da região cervical, em sua obra "*A man with eyes shut tight*", depositada no museu de Londres. Da Lodi desenvolvia estudos sobre os gestos da face e posicionamento da cabeça humana, sob a tutoria de Leonardo da Vinci (BONO; MORELLI; QUATTRONE, 2015).

Do mesmo modo, Egon Schiele pintor expressionista austriaco que influenciou o cenário da arte no século XX, também demonstrou em seus autorretratos as torções próprias das distonias. Schiele impressionava pela fidedignidade com que ilustrava suas pinturas, contendo expressões faciais e corporais que deixavam explícitas as formas contorcidas, que representavam gestos próprios das distonias, associados muitas vezes a componentes psiquiátricos (ERBGUTH, 2010).

Além dos registros de artistas que evidenciaram a distonia por meio de pinturas, ela foi mencionada através das cantigas de Santa Maria. Foram analisados 427 cânticos escritos entre 1252 e 1284, na corte do rei Alfonso X e dentre eles, 20 citavam características da distonia, da fraqueza e das deformidades (GONDIM; GRIESBACH; THOMAS, 2015).

3.3 EPIDEMIOLOGIA DAS DISTONIAS

Estudos sobre a incidência e a prevalência das diferentes formas da distonia ainda são insuficientes para se compreender de maneira abrangente de que forma a distonia atinge a população (STACY, 2008). Pereira (2010) atribui a dificuldade no estabelecimento da prevalência e incidência da DC em virtude dos diferentes métodos de estudos aplicados, o que favorece a grande variação do número de casos na população.

Estima-se que a prevalência da distonia primária de aparecimento precoce seja de 2 a 50 casos por milhão de pessoas, enquanto a distonia de surgimento tardio possui entre 30 e 732 casos por milhão de pessoas acometidas (DEFAZIO, et al., 2004). Estudo realizado na Noruega verificou que a prevalência da distonia segmentar é de 51.4/100.000 habitantes e da distonia focal de 25.4/100.000 habitantes, sendo a distonia cervical a mais frequente delas (LE; NILSEN; DIETRICH, 2003). Da mesma maneira, na Islândia 37.1/100.000 pessoas foram acometidas pela distonia, especialmente a distonia cervical (ASGEIRSSON, et al., 2006). Já nos Alpes Italianos, verificou-se que 732/100.000 foram acometidas após 40 anos de idade (MÜLLER, et al., 2002). Já no leste asiático foram observadas

baixas prevalências 6.12/100.000 a 10.1/100.000, sendo a forma mais comum a distonia cervical (NAKASHIMA, et al., 1995; MATSUMOTO et al., 2003). Nos Estados Unidos estima-se que a distonia cervical atinja 400/100.000 (VELICKOVIC; BENABOU; BRIN, 2001; JANKOVIC; TSUI; BERGERON, 2007) e também atinja 1 a cada 10.000 pessoas (FINSTERER e REVUELTA, 2014). Sendo assim, acredita-se que 89 milhões de pessoas convivam com a distonia cervical, no mundo (NUTT, et al., 1988).

Embora existam vários estudos acerca da prevalência e incidência das distonias, acredita-se que ainda exista a subnotificação de casos, tendo em vista o diagnóstico tardio (VAN HERWAARDEN, et al., 1994; VAN ZANDIJCKE, 1995). Além disso, a partir de estudos feitos com familiares dos sujeitos acometidos pela distonia cervical, verificou-se que 16% a 25% destes familiares apresentavam alguma forma de distonia ainda não diagnosticada (DUFFEY, et al., 1998).

Quanto ao sexo de maior prevalência, Camargo; Teive; Becker, et al. (2008), em estudo realizado com 85 pacientes, verificaram que 51 eram mulheres e 34 homens, perfazendo uma proporção de 1,5:1, ou seja, para cada 1,5 mulher acometida, 1 homem é atingido. Da mesma maneira, em estudo duplo-cego realizado com 83 pacientes, que recebeu tratamento com toxina botulínica do tipo A e outro grupo placebo, foi observado no grupo sob tratamento que 67% dos pacientes eram mulheres e do mesmo modo, no grupo placebo, 62% dos participantes eram do sexo feminino (MORDIN, et al., 2015). Corroborando com estes achados, em estudo realizado com 73 pacientes com distonia cervical, verificou-se que a proporção de mulheres acometidas foi de 2,2 para cada homem (GODEIRO-JUNIOR, et al., 2009).

Em relação à idade observou-se que sujeitos acima de 40 anos são mais acometidos pela distonia cervical. Reiteram esta afirmação Queiroz, et al (2012), que desenvolveram estudo com 70 pacientes com distonia cervical, dividindo-os em grupo tratado com toxina botulínica e outro grupo com associação entre a toxina botulínica e fisioterapia. Nestes grupos, a média de idade foi de $50 \pm 12,6$ e $52,6 \pm 14,5$ anos respectivamente.

3.4 CLASSIFICAÇÃO DAS DISTONIAS

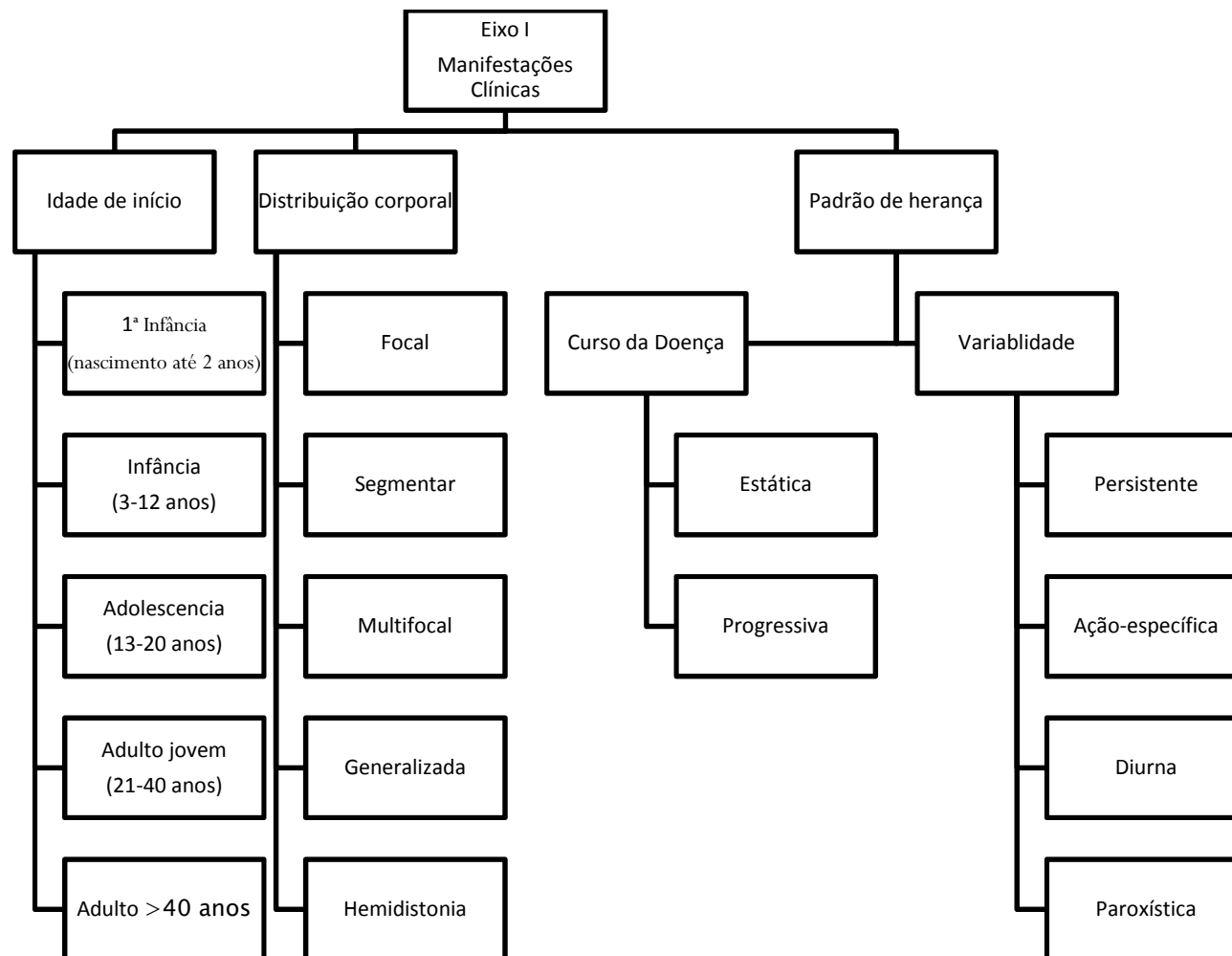
Assim como ocorreu com a conceituação da distonia, a sua classificação também evoluiu. Primeiramente, as distonias foram classificadas como primárias (com ou sem componente genético), psicogênicas e secundárias à outras lesões encefálicas (FAHN; ELDRIDGE, 1976). Posteriormente a classificação baseou-se em três eixos distintos: idade de início, distribuição e etiologia (FAHN; MARSDEN; CALNE apud MARSDEN; FAHN 1987; FAHN, 1988).

O sistema de classificação passou por modificações conforme foram sendo observadas e registradas as diferentes manifestações clínicas e fatores importantes no desencadeamento da síndrome. A partir disso, foram estabelecidos dois eixos de classificação, o das manifestações clínicas (I) e etiologia (II) (ALBANESE, et al., 2013).

Constitui o eixo das manifestações clínicas (I), a idade de início das manifestações, distribuição corporal, padrão de progressão da síndrome, existência de outra desordem do movimento ou desordem neurológica concomitante (FIGURA 1) (BRESSMAN; SABATTI; RAYMOND, 2000; ALBANESE, et al., 2013). A distonia pode envolver os membros superiores, inferiores, tronco, região cervical, face e laringe. A avaliação visa identificar as regiões do corpo acometidas, bem como verificar a progressão para outras partes do corpo (WEISS, et al., 2006). As distonias focais envolvem apenas uma região do corpo, a exemplo da distonia cervical, o blefaroespasma. Já as segmentares acometem duas ou mais regiões contíguas, como a associação entre o blefaroespasma e a região inferior da face. A multifocal atinge duas regiões não contíguas, a generalizada envolve o tronco e outros dois segmentos corporais e a hemidistonia acomete um hemicorpo (ALBANESE, et al., 2013).

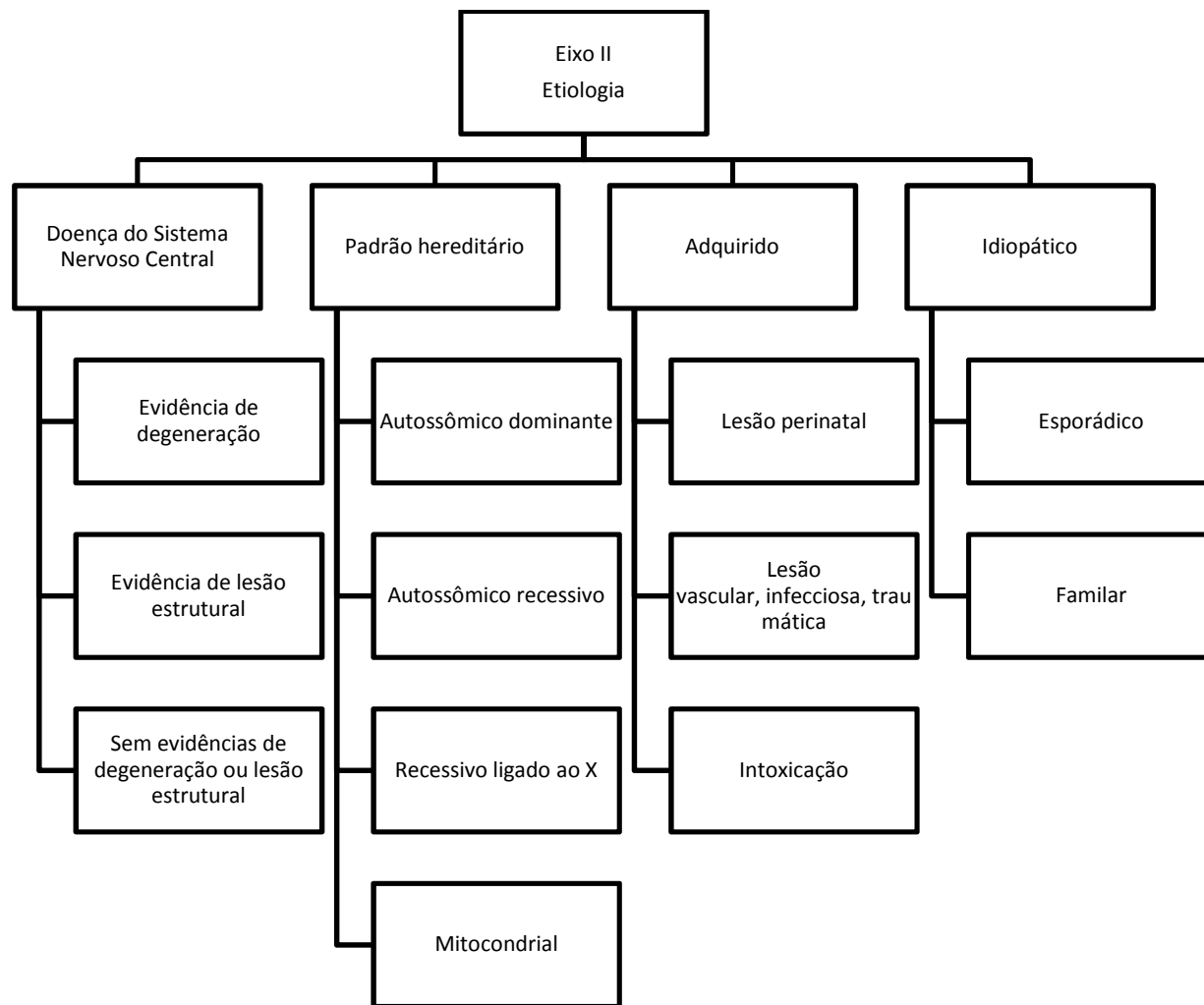
Já o eixo etiologia é composto pelas alterações anatômicas identificáveis e padrão de herança genética (FIGURA 2) (BRESSMAN; SABATTI; RAYMOND, 2000; ALBANESE, et al., 2013).

FIGURA 1 – EIXO I DE CLASSIFICAÇÃO DAS DISTONIAS.



FONTE: Adaptação de ALBANESE, et al., (2013)

FIGURA 2 – EIXO II DA CLASSIFICAÇÃO DAS DISTONIAS.



FONTE: Adaptação de ALBANESE, et al., (2013)

3.5 ETIOLOGIA DAS DISTONIAS

A federação europeia de sociedades neurológicas desenvolveu uma diretriz para a classificação etiológica das síndromes distônicas, as dividindo em primárias, heredodegenerativas e secundárias ou sintomáticas (ALBANESE, et al., 2011). Entretanto, a partir do grupo de trabalho estabelecido no V Simpósio Internacional de Distonia, foi proposta uma nova forma de classificação, que incluiu o eixo etiologia. Ele contempla a existência de alterações anatômicas identificáveis (presença de lesão no sistema nervoso central identificável ou não) e o padrão de herança genética esporádica ou familiar (autossômica dominante, autossômica recessiva, herança ligada ao X e mitocondrial) (ALBANESE, et al., 2013).

Os exames de imagem forneceram evidências do envolvimento estrutural e/ou funcional de algumas formas primárias e secundárias de distonia. Observou-se o comprometimento dos núcleos da base e do cerebelo, bem como dos circuitos que ligam os núcleos da base, o tálamo, o córtex, o cerebelo, o globo pálido e o corpo estriado. As disfunções nestas conexões poderiam explicar a diversidade de formas existentes de distonia (LEHÉRICY, et al., 2013).

As lesões estruturais podem ser de natureza progressiva, nos quadros degenerativos, onde ocorre perda gradual de células nervosas, mas também estática geralmente decorrente de lesões do sistema nervoso em desenvolvimento, ou ainda não possuir evidência de lesões estruturais (ALBANESE, et al., 2013).

Dentre as causas adquiridas estão as lesões perinatais como a paralisia cerebral, traumatismos cranioencefálicos, malformações encefálicas e as desordens vasculares. Além disso, as encefalites causadas por tuberculose, sífilis, síndrome da imunodeficiência adquirida (SIDA-HIV), são exemplos de afecções que podem desencadear distonia. Medicamentos neurolépticos (bloqueadores dos receptores de dopamina), levodopa, agonistas da dopamina, anticonvulsivantes, bem como intoxicação por cobalto e manganês, também podem ser fatores que contribuem para o desenvolvimento da distonia (ALBANESE, et al., 2013).

No que diz respeito ao padrão hereditário, até o momento foram identificados trinta genes ou *loci* relacionados à distonia (BRAGG, et al., 2011). Os

genes DYT1 até o DYT25 foram identificados nas formas puras de distonia, distonias associadas a outras desordens do movimento e formas esporádicas da síndrome (LOHMANN; KLEIN, 2013). Em estudo realizado com 88 pacientes, verificou-se a mutação c.907GAGdel, no gene TOR1-A (DYT1) em 2 destes pacientes com distonia, sendo a sua manifestação nos membros inferiores e evoluindo para a forma generalizada (CAMARGO, et al., 2014). No entanto, os genes *CIZ1* (DYT23), *ANO-3* (DYT24) and *GNAL* (DYT25) foram associados à herança familiar na distonia cervical (CHARLESWORTH, et al., 2012).

3.6 MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS DA DISTONIA CERVICAL

A distonia cervical caracteriza-se pela contração involuntária intermitente ou sustentada dos músculos da região cervical, o que favorece importantes desvios posturais da cabeça e pescoço (BERARDELLI, et al., 1998). Os movimentos produzidos pelas contrações musculares possuem padrão de direção, que varia conforme o grupo muscular envolvido e é exacerbado pelo movimento voluntário (ALBANESE, et al., 2006; PHUKAN, et al., 2011).

A ativação de grupos musculares específicos é responsável pela determinação da direção dos movimentos característicos da distonia cervical (BERARDELLI, et al., 1998; CAMARGO, et al., 2008). Os movimentos de flexão anterior da cabeça são coordenados principalmente pelo músculo platisma, músculo longo do pescoço, músculo longo da cabeça e secundariamente pelos músculos infra-hióideos. A flexão lateral da cabeça é favorecida principalmente pelos músculos escalenos anterior, médio e posterior. Já o torcicolo é produzido pela ação conjunta do músculo esternocleidomastoideo e músculos longo da cabeça e infra-hióideos na medida em que o torcicolo é caracterizado pela combinação entre o anterocolo e o láterocolo. Entretanto, o retrocolo é um movimento de extensão da cabeça e que possui o músculo trapézio e esplênio da cabeça como principais agonistas (NETTER, 2015).

Em estudo realizado com 300 pacientes com distonia cervical verificou-se que 78% dos pacientes apresentaram comprometimento do músculo

esternocleidomastóideo, seguindo pelo trapézio (67%), esplênio da cabeça (57%), escalenos (8%), platisma (6%) (JANKOVIC, et al., 1991) e o elevador da escápula em 30% dos casos (NIJMEIJER, et al., 2012).

Por conseguinte, os principais grupos musculares acometidos explicam a maior ocorrência da distonia com o padrão de torcicolo, o qual combina os movimentos de flexão e rotação lateral da cabeça. Na sequência, a forma mais comum é o laterocolo, caracterizada pela rotação lateral da região cervical. O retrocolo é descrito como o movimento realizado no plano sagital direcionado para a região posterior. Já o anterocolo é a forma mais rara, compreendendo o deslocamento anterior da cabeça, sendo as formas mistas, que agregam mais de um padrão, as menos frequentes (CAMARGO, et al., 2008). (FIGURA 3)

FIGURA 3 – FORMAS DE APRESENTAÇÃO CLÍNICA DA DISTONIA CERVICAL, SEGUNDO AS PRINCIPAIS DIREÇÕES DOS MOVIMENTOS INVOLUNTÁRIOS.



Anterocolo



Torcicolo



Laterocolo



Retrocolo

FONTE: Adaptação de <http://www.drlox.com/medical-conditions/cervical-dystonia/> acesso em 18/10/2016.

O emprego do termo anterocolo é utilizado para designar uma flexão anterior da cabeça, que também se denomina de inclinação ou desvio anterior da cabeça. Entretanto, também pode ser usado como forma de descrever um subtipo de distonia cervical. Para haver distinção entre estas duas formas de designação, Reichel, et al. (2012) desenvolveram o conceito de *collum-caput*. Este conceito consiste na identificação de grupos musculares acometidos e a repercussão destas

disfunções sobre as vértebras C1, C2 e base do crânio, bem como sobre o ângulo formado entre a cabeça e o tronco.

O conceito *collum-caput* atribui à distonia cervical 11 subtipos, o *torcicolo* e o *torcicaput*; *laterocolo* e *laterocaput*; *retrocolo* e *retrocaput*; *anterocolo* e *anterocaput*, deslocamento lateral, deslocamento sagital posterior (que combina o anterocolo e o retrocolo) e deslocamento sagital para frente. Portanto, o anterocolo compreendido no sentido fenomenológico é explicado como uma fraqueza ou hipotonia dos músculos extensores do pescoço. Já no anterocolo entendido como deslocamento anterior da cabeça, com ou sem comprometimento articular, pode ser identificada hiper-ativação dos músculos flexores ou extensores do pescoço (REICHEL, et al., 2012).

Dessa maneira, no *anterocaput* ocorre a diminuição do ângulo entre a vértebra C1 e a base do crânio, sem necessariamente diminuir o ângulo formado entre a cabeça e o tronco. No deslocamento anterior, é observada diminuição do ângulo entre C1 e a base do crânio e aumento do ângulo formado entre a cabeça e o tronco. Sendo que na maioria das vezes, as formas combinadas são as mais frequentes, quando comparadas às formas puras (FINSTERER, et al., 2015). Em estudo realizado por Reichel; Stenner; Janh (2012) com 78 pacientes, verificou-se que 19% deles apresentavam disfunção muscular que comprometia a articulação entre a coluna cervical e o crânio (*laterocaput*), enquanto 20% apresentaram disfunção muscular com repercussão na região cervical (*laterocolo*). Entretanto, os autores ressaltam que tal distinção é possível apenas com o auxílio de exames de imagem.

Além dos movimentos típicos da cabeça, pode-se observados os tremores e truques sensoriais que geralmente se caracterizam pelo apoio nas regiões da face, posterior e superior da cabeça (VELICKOVIC; BENABOU; BRIN, 2001). O tremor geralmente está associado à distonia cervical. Ele pode compreender a cabeça e a região cervical, ou ainda outra região do corpo, sendo desconhecida a sua interferência sobre a doença (GODEIRO-JUNIOR, et al., 2008). Chan, Brin e Fahn (1991) e Defazio, et al. (2013) descrevem que de 28% a 68% dos pacientes com distonia cervical possuem algum tipo de movimento anormal da cabeça, geralmente denominado como tremor. Estudo realizado com 14 pacientes com diagnóstico de

distonia cervical objetivou avaliar a característica dos movimentos de cabeça. A partir de então foram identificados dois tipos de oscilação da cabeça, o primeiro deles com frequência e amplitude irregulares, denominado de tremor distônico e outro movimento com frequência e amplitude regulares caracterizados como tremor essencial (SHAIKH, et al., 2015).

Outro sinal que tem se mostrado evidente na DC são os truques sensoriais, que são gestos voluntários que visam conter os movimentos involuntários durante a realização de atividades que requerem maior estabilização dos segmentos corporais (ALBANESE; LALLI, 2009).

Segundo Camfield, et al., (2002), a dor é um dos fatores que afeta a qualidade de vida em pacientes com distonia cervical, e sua intensidade é variável. Neste estudo 2/3 dos pacientes avaliados em seu estudo faziam uso de analgésico para o alívio da dor.

Os locais de dor mais referidos pelos pacientes com distonia cervical são o pescoço, o ombro e a região dorsal, em mais de 85% dos pacientes (KUTVONEN, et al., 1997; TARSY; SIMON, 2006). Dor no braço ipsilateral à rotação da cabeça é queixa de 50% dos pacientes (KUTVONEN, et al. 1997). De acordo com estudos realizados por Chan, Brin e Fahn (1991) a dor referida pelos pacientes foi atribuída aos movimentos bruscos, a contração muscular prolongada e devido à abundante densidade de nociceptores nos músculos profundos do pescoço.

Outra queixa relatada por 50% dos pacientes com distonia cervical é a cefaléia, que segundo a *International Headache Society*, é acompanhada de sensação de cãimbra, tensão ou dor no pescoço, irradiando-se para a região posterior da cabeça ou para toda a cabeça, movimentos anormais ou alteração postural da região cervical ou cabeça devido à hiperatividade muscular (BARBANTI, et al. 2005). Os quadros algícos podem ser responsáveis pelo desenvolvimento de posturas características como a elevação de um dos ombros, observada em 54% dos casos e escoliose em 16% a 39% (JANKOVIC, et al., 1991; DEFAZIO, et al., 2003). Segundo estes mesmos autores, a escoliose está associada à distonia cervical, independentemente da idade, duração da doença ou outras doenças da coluna. Entretanto ela não é considerada secundária a distonia cervical por não haver associação entre a escoliose e a duração da distonia e pelo fato da escoliose

iniciar na puberdade e infância tardia, bem anterior ao início dos sintomas distônicos. Sugere-se que a escoliose pode aumentar o risco de desenvolvimento da distonia cervical.

Além da dor, complicações ortopédicas e neurológicas podem ser observadas em pacientes com distonia cervical. Dentre elas encontram-se a degeneração precoce da coluna, espondilose, subluxações vertebrais e fusões ósseas, fraturas, radiculopatias e mielopatias (KONRAD, et al. 2004).

Também existem indícios de repercussões em outros âmbitos. Camfield; Ben-Shlomo; Warner (2002) ao avaliarem a qualidade de vida de 289 pacientes distônicos, por meio da escala genérica de qualidade de vida (SF-36), observaram referências negativas da distonia cervical sobre a qualidade de vida destes sujeitos. Zetterberg, et al. (2005) relatam a necessidade de estudos que avaliem a intensidade da dor, a postura, a mobilidade da cabeça e a qualidade de vida.

3.7 CONTROLE E MANUTENÇÃO DA POSTURA

A manutenção da postura estática requer uma ampla rede neural, bem como de regiões superiores, segundo os níveis hierárquicos de controle motor (BOLTON, 1998). Dentre as estratégias de manutenção da postura, encontra-se a adoção de respostas compensatórias frente à instabilidade. Elas são desencadeadas por uma descarga de sinais sensoriais provenientes de uma ação muscular executada, frente a uma situação de desequilíbrio evidente (MACPHERSON; HORAK, 2013). Sendo assim as reações posturais automáticas, são respostas generalizadas que visam manter a estabilidade postural, impedindo ou minimizando o risco de quedas (SAFAVYNIA; TING, 2012).

Para que as funções sensoriais, provenientes da região cervical e da cabeça possam ser processadas, há necessidade que estes segmentos estejam estabilizados (BERTHOZ; POZZO; 1988). A estabilidade no posicionamento da cabeça, bem como a capacidade de manter os olhos fixos em um ponto, mostraram-se importantes para a manutenção da postura (ASSAIANTE; AMBLARD, 1993).

Entretanto, em sujeitos com DC, existe a evidente dificuldade em manter o equilíbrio, a disfunção dos reflexos vestibulares, respostas anormais frente à vibração da região cervical e déficit na capacidade de resposta dos fusos musculares desta região (LEKHEL; POPOV, 1997; KARNATH; KONCZAK; DICHGANS, 2000; MÜNCHAU, et al., 2001). Dessa maneira, Vacherot; Vaugoyeau; Mallau (2007) propuseram um estudo para verificar se a postura da cabeça e pescoço com desvio lateral (no plano frontal) poderiam causar distorções das informações processadas pelo sistema nervoso. Observou-se que não houve diferença na capacidade de estabilizar a cabeça, nem na orientação de sujeitos com DC. A partir destes resultados supôs-se que provavelmente existe um mecanismo regulatório segmentar, que permite a manutenção da postura de um segmento, com a mínima interferência de outro.

3.7.1 Envolvimento do sistema nervoso central na manutenção da postura

A manutenção da postura estática é facilitada por movimentos que controlam o balanço do corpo, fazendo com que o centro de gravidade permaneça estável (GAGE, et al., 2004). Dessa maneira, a atividade dos grupos musculares do tronco e da pelve, que é mediada pelo sistema nervoso, é essencial para atender às demandas biomecânicas para a realização de diferentes tarefas do cotidiano (GANDEVIA, et al., 2006).

No âmbito do sistema nervoso, os núcleos da base, o cerebelo, bem como o córtex possuem papel relevante para o planejamento e controle dos movimentos voluntários (MIDDLETON; STRICK, 2000a). De modo especial, os núcleos da base quando acometidos tornam-se incapazes de suprimir os movimentos involuntários e controlar o tônus muscular (MORRIS, et al., 1994). Em estudos experimentais, observou-se que a modulação proporcionada pelos núcleos da base sobre sistema neuronal do tronco cerebral e da medula espinhal, favoreceu a regulação do controle da marcha e do tônus muscular (TAKAKUSAKI; SAITOH; SATOH, 2000).

Além disso, atribui-se ao sistema nervoso a função de regulação antecipatória do movimento, a qual prevê os possíveis ajustes necessários antes

mesmo que eles de fato ocorram. As respostas antecipatórias enviam estímulos aos fascículos musculares, especialmente aos responsáveis pela manutenção da postura (PARK, et al., 2014). As adaptações fornecidas pelo sistema musculoesquelético ocorrem em todos os planos de movimento, sagital, frontal e transversal de modo a manter o equilíbrio e a postura (HODGES, et al., 2000).

Na distonia focal, tanto o planejamento quanto a execução dos movimentos voluntários ocorrem de maneira inadequada. Presume-se que ela esteja vinculada a uma disfunção sensorial (AVANZINO, et al., 2015). Recentes pesquisas (AVANZINO; FIORIO, 2014; PERRUCHOUD, et al, 2014) demonstraram que além das conexões entre as regiões frontal, tálamo e núcleos da base, a região somatossensorial e o cerebelo também encontram-se envolvidos. Portanto, sujeitos com distonia focal podem ter além dos sintomas motores, características sensoriais e cognitivas relacionadas ao processamento do movimento alteradas.

3.7.2 Envolvimento do sistema neuromusculoesquelético na manutenção da postura

No que diz respeito à função muscular, Paillard (2012) verificou que a fadiga muscular aguda interfere no controle postural e aumenta o risco de quedas tanto em sujeitos hígidos jovens quanto idosos. Do mesmo modo, Papa; Foreman; Dibble, (2015), verificaram que a fadiga muscular aguda repercute na resposta de reação do músculo, independente da idade do indivíduo.

A cabeça corresponde a 6% da massa corporal, portanto alterações provenientes deste segmento corporal podem acarretar em modificações na manutenção tanto da postura no eixo vertical como durante a execução dos movimentos. Estudos desenvolvidos por Szczygieł; et al., (2015), verificaram que a inclinação lateral da cabeça alterou a biomecânica da respiração, favorecendo a redução dos movimentos respiratórios na região inferior do tórax.

Segundo Tinazzi; Rosso; Fiaschi, (2003), a DC não é somente uma desordem do movimento de natureza física, mas é também uma disfunção

somatossensorial. Portanto, dificuldades na percepção do movimento são observadas em sujeitos com DC, sugerindo a existência de alteração no sistema nervoso central, relacionada à percepção e ao processamento das informações provenientes das fibras musculares do tipo Ia (GRUNEWALD, et al., 1997; ROME; GRUNEWALD, 1999). De modo semelhante, Bara-Jimenez; Shelton; Hallet, (2000), encontraram evidências sobre o comprometimento do sistema sensorial, tanto na DC como na forma generalizada da distonia. Logo, averigou-se que a diminuição da capacidade de discriminação espacial e temporal dos sujeitos avaliados relacionava-se com a diminuição do fluxo sanguíneo da região sensório-motora do SNC (Sistema Nervoso Central) destes sujeitos. Dessa maneira, alterações na integração sensório-motora poderiam justificar as perdas funcionais observadas nestes participantes.

3.7.3 Avaliação postural

Segundo a Academia Americana de Ortopedia a postura refere-se ao equilíbrio entre os músculos e ossos que desempenham a função de proteger o corpo nas diferentes posições corporais (MANSOLDO; NOBRE 2007). O adequado alinhamento corporal depende da minimização do gasto energético que é proveniente da distribuição proporcional do esforço entre as diversas estruturas ósseas, articulares, musculares, ligamentares e tendinosas (VIEIRA; SOUZA, 2002).

Para sujeitos hígidos, o alinhamento corporal ideal é aquele que decorre do equilíbrio e simetria entre as estruturas corporais, a partir de uma linha imaginária análoga à força da gravidade (SACCO et al., 2005). No entanto, maus hábitos posturais, doenças congênitas ou adquiridas, sedentarismo e alterações emocionais são fatores que podem interferir na postura (CLAUDIO et al., 2003). Portanto, a avaliação postural é fundamental para a detecção de assimetrias que tenham potencial para desencadear dor, desconfortos e prejuízos na realização de atividades de vida diária.

A avaliação da postura consiste num elemento importante da avaliação fisioterapêutica, a qual possui a finalidade de identificar assimetrias e desequilíbrios,

que possam interferir na funcionalidade (TÜZÜN, et al., 1999; FEDORAK, et al., 2003 e DUNK, et al., 2004). Para esta avaliação, uma das tecnologias existentes é a fotogrametria (IUNES, et al., 2009)

A fotogrametria é definida pela *American Society of Photogrammetry*, como

A arte, ciência e tecnologia de obtenção de informação confiável sobre objetos físicos e o meio ambiente através de processos de gravação, medição e interpretação de imagens fotográficas e padrões de energia eletromagnética radiante e outras fontes (TOMMASELLI, et al., 1999).

No plano coronal, analisou-se as linhas imaginárias que passam entre as pupilas, os dois tragos, os dois mamilos e cinturas escapulares e pélvicas (BRICOT, 1999). Alterações da postura estática neste plano pode-se observar nas vistas anterior e posterior (KENDALL; MCCREARY; PROVANCE, 1995; CARDONNA; ALVES, 1997).

As alterações posturais no plano sagital são responsáveis por grande parte da dor percebida na coluna lombar (EVCIK; YUCEL, 2003). Entretanto, é desconhecida a repercussão decorrente de alterações posturais no plano coronal/frontal. Além disso, os movimentos de inclinação lateral da cabeça e tronco são frequentes em sujeitos com distonia cervical e eles ocorrem primordialmente no plano coronal. Considerando a inconsistência das descrições sobre as características posturais de sujeitos com DC, objetivou-se descrever as características posturais no plano em que ocorre uma das formas de maior frequência da DC, que é o láterocolo.

O Software de análise postural (SAPO[®]) é um programa para computador, desenvolvido para avaliar distâncias e ângulos dos segmentos corporais, importantes para a detecção de assimetrias posturais e que pode ser utilizado em conjunto com a fotogrametria. É um programa livre, de fácil manuseio e que demonstrou ser um recurso confiável e válido para este objetivo (BRAZ; GÓES; DELL CASTILHO, 2008). Santos e Fantinati (2011), em uma revisão sistemática demonstraram que o SAPO[®] apesar de não ser o programa mais citado na literatura,

foi o que demonstrou maior facilidade no manuseio, além de ser eficaz no que se propõe.

As alterações posturais estáticas em adultos e idosos são frequentemente evidenciadas por meio de imagens radiográficas, sendo este o padrão ouro para a identificação de modificações posturais para esta população (BOYLE; MILNE; SINGER, 2002; VIALLE, et al., 2005). No entanto, isso acarretaria risco de exposição à radiação (KUO; TULLY; GALEO, 2009), além de possuir maior custo.

3.8 FUNCIONALIDADE

Riberto, et al., (2004), definem independência como sendo a autonomia para fazer escolhas e tomar decisões. Esta capacidade faz parte do desenvolvimento do ser humano, compreendendo todos os ciclos da vida. Sendo assim, a independência funcional é um dos principais desfechos estudados, tendo em vista os seus aspectos culturais, econômicos e sociais.

A avaliação funcional representa uma forma de quantificar a capacidade de realizar independentemente atividades de vida diária, se não for capaz, verificar se essa necessidade de auxílio é parcial ou total. A diminuição da capacidade funcional, principalmente em seu aspecto motor pode acarretar fragilidade, institucionalização, dependência, maior risco de quedas e cuidados de longa permanência (PARAHYBA; SIMÕES, 2006). A avaliação da funcionalidade torna-se essencial para a escolha do melhor tipo de intervenção e monitoramento do estado clínico-funcional (CARVALHO, et al. 2007).

A Medida de Independência Funcional (MIF) é um instrumento que foi desenvolvido na década de 80 na América do Norte e foi traduzida e adaptada para o português no ano 2000. Esta escala mostrou-se reproduzível e confiável para avaliar tanto as dimensões motoras quanto cognitivas de pacientes subagudos e crônicos em acompanhamento nos ambulatórios, no Brasil. A MIF possui os domínios motor e cognitivo. O domínio motor é constituído pelos itens alimentação, higiene pessoal, capacidade de vestir a metade superior do corpo, capacidade de vestir a metade inferior do corpo, usar o vaso sanitário, controle da urina, controle

das fezes, transferência do leito para cadeira/cadeira de rodas, transferência para o vaso sanitário, transferências para banheira/chuveiro, locomoção e capacidade de subir e descer escadas.

O domínio cognitivo é composto pelos itens compreensão e expressão, interação social, resolução de problemas e memória. Cada um dos itens que constitui cada domínio recebe pontuação de 1 (dependência total) a 7 (independência completa), conforme QUADRO 1. A somatória dos pontos dos dois domínios pode variar entre 18 (maior comprometimento funcional) a 126 pontos (menor comprometimento funcional) (RIBERTO, et al. 2004).

QUADRO 1 – CLASSIFICAÇÃO DA INDEPENDÊNCIA FUNCIONAL, POR ÍTEM DE CADA DOMÍNIO.

Pontuação	Classificação	Descrição
7	Independência completa (Sem ajudante)	Capaz de realizar a atividade com segurança, sem auxílio e em tempo razoável.
6	Independência modificada (Sem ajudante)	Para que a atividade seja realizada com segurança e/ou tempo razoável, há necessidade de algum dispositivo de ajuda (exemplo: corrimão).
5	Supervisão ou preparação	Realiza as atividades com auxílio de outra pessoa para incentivar, sugerir ou preparar os itens necessários ou na aplicação de órteses. No entanto, não existe contato físico do ajudante.
4	Assistência com contato mínimo	Quando realiza 75% das atividades e necessita de auxílio físico mínimo de outra pessoa para realização da atividade.
3	Assistência moderada	Quando realiza de 50 a 74% da atividade, necessitando de auxílio moderado de outra pessoa.
2	Assistência máxima	Quando realiza menos de 50% da atividade, requerindo grande auxílio físico de outra pessoa.
1	Assistência total	Quando realiza menos de 25% da atividade.

FONTE: RIBERTO, et al., (2004).

Sendo assim, a análise dos fatores relacionados à funcionalidade permite o desenvolvimento de medidas que possam evitá-los, minimizando assim repercussões funcionais indesejáveis (SAMPAIO;LUZ, 2009).

3.9 NÍVEL DE IMPACTO E REPERCUSSÃO DA DC

A Toronto Western Spasmodic Torticollis Rating Scale (TWSTRS) é uma escala considerada padrão ouro para classificação do nível de gravidade da distonia cervical, bem como suas repercussões. Ela é recomendada pela Sociedade Internacional de Distonia e é amplamente empregada em estudos clínicos. É constituída por 3 subescalas: gravidade, incapacidade e dor. A subescala gravidade é composta por 11 itens, que avaliam os movimentos da cabeça, duração dos sintomas, efeitos dos truques sensoriais, elevação e deslocamento anterior do ombro, amplitude de movimento e tempo de permanência na posição neutra. A somatória dos pontos destes itens é de 35 pontos (ALBANESE, et al., 2013). A escala de incapacidade abrange 6 itens de avaliação: atividades de vida diária, trabalho, capacidade para ler, dirigir, atividades realizadas fora de casa e assistir televisão. A soma dos pontos de cada item pode atingir até 30 pontos. A escala de dor compreende 3 itens que incluem a gravidade e incapacidade relacionadas à dor. O escore máximo desta escala é 20. Cada subescala pode ser pontuada de forma independente ou conjunta, sendo que o escore total da TWSTRS vai de 0 (nenhum comprometimento) a 85 (máximo comprometimento) (ALBANESE, et al., 2013).

Esta escala está em fase de adaptação cultural para a população brasileira, bem como em processo de validação para a língua portuguesa (SEKEFF-SALLEM, CARAMELLI, BARBOSA, 2011). Estudo realizado por Boyce, et al., (2012) sobre a reprodutibilidade na aplicação da TWSTRS por neurologistas e fisioterapeutas, demonstrou que embora a TWSTRS seja um instrumento de avaliação clínica, quando aplicados por ambos profissionais apresentam bom nível de reprodutibilidade entre avaliadores.

3.10 ABORDAGEM CLÍNICA DA DC

A toxina botulínica (BTX) começou a ser amplamente empregada no tratamento de diversas doenças a partir da década de 70 (DRESSLER, 2000). A toxina botulínica é produzida pela bactéria *Clostridium botulinum* e sua toxina age inibindo temporariamente a ação da acetilcolina nos terminais nervosos, produzindo uma desnervação química, o que impede a passagem de informações entre o botão sináptico e a junção neuromuscular, cessando o movimento indesejado (DRESSLER et al., 2005).

Embora existam sete subtipos de toxina botulínica (A, B, C, D, E, F e G), o subtipo A e seus efeitos sobre a distonia é o mais estudado, embora sejam encontrados também estudos que utilizem o subtipo B, que posteriormente foi disponibilizado comercialmente (DRESSLER et al., 2005).

O emprego da BTX no tratamento da distonia cervical tem se mostrado eficaz e seguro e por esta razão é considerado o tratamento de primeira linha para esta disfunção (MARSH et al., 2014). Em 2009, o Ministério da Saúde brasileiro propôs protocolo clínico e diretrizes terapêuticas para o manejo clínico de pacientes com distonias focais e espasmos hemifaciais, por meio da portaria SAS/MS nº376 de 10 de novembro de 2009. Ele fornece diretrizes sobre as formas, locais, doses da BTX, todavia não faz qualquer menção às abordagens terapêuticas multiprofissionais, dentre elas a fisioterapia.

Ao realizar estudo sobre o tempo de duração dos efeitos da BTX sobre a musculatura dos sujeitos com distonia, Fabiani *et al.* (1999), ao avaliar os pacientes em tratamento no mesmo serviço em que ocorreu este estudo, observou que seus efeitos tiveram a duração média de 78,6 dias. Da mesma maneira, outras pesquisas sinalizam período semelhante e inferior a 4 meses de duração dos efeitos da BTX (DRESSLER, SABERI e BARBOSA, 2005; GUIMARÃES, ROSA, SIMÕES *et al.*, 2007; MARSH, MONROE, BRINZ *et al.*, 2014). Sendo assim, justifica-se que o intervalo de 4 meses entre uma aplicação e outra de BTX foi suficiente para que nenhum dos seus efeitos sobre os músculos cervicais fosse observado. Portanto, as avaliações foram feitas em pacientes que não estavam sob os efeitos da BTX.

Dessa maneira, devido aos escassos registros sobre as características posturais, especialmente no plano coronal, bem como quais as atividades de vida diária são mais prejudicadas pela DC e sua relação com o nível de gravidade e o tempo de evolução da DC instigaram esta investigação. Estas informações são fundamentais para o estabelecimento de diretrizes para o manejo fisioterapêutico desses pacientes.

4 CASUÍSTICA E MÉTODOS

O desenho metodológico deste estudo caracterizou-se por ser seccional, descritivo e retrospectivo (HOCHMAN et al., 2005). Segue-se o que estabelece a resolução nº466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná (HC-UFPR), sob parecer nº 27572 de 02 de maio de 2012 (ANEXO 1).

4.1 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

A amostra caracterizou-se por ser não-probabilística, composta por 69 participantes com diagnóstico clínico de distonia cervical que frequentavam o ambulatório de distúrbios do movimento, referência para o tratamento de distonias no HC-UFPR. A seleção dos participantes da pesquisa se deu a partir dos critérios de inclusão e exclusão previamente estabelecidos. Assim, dos 74 sujeitos que participaram da seleção, 5 foram excluídos por apresentarem outras doenças neurológicas associadas (n=2) e por não conseguirem permanecer na posição ortostática para avaliação postural (n=3). O período de coleta de dados foi de maio a outubro de 2012.

4.1.1 Critérios de inclusão

- Apresentar diagnóstico clínico de distonia cervical com ou sem comprometimento de outros grupos musculares;

- Ser acompanhado no ambulatório de distúrbios do movimento;
- Não estar sob efeito da toxina botulínica (BTX) do tipo A em região cervical;
- Ter sido submetido à aplicação de BTX há pelo menos 4 meses;
- Possuir idade igual ou superior a 18 anos;
- Aceitar participar do estudo e assinar o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) (ANEXO 2);

4.1.2 Critérios de exclusão

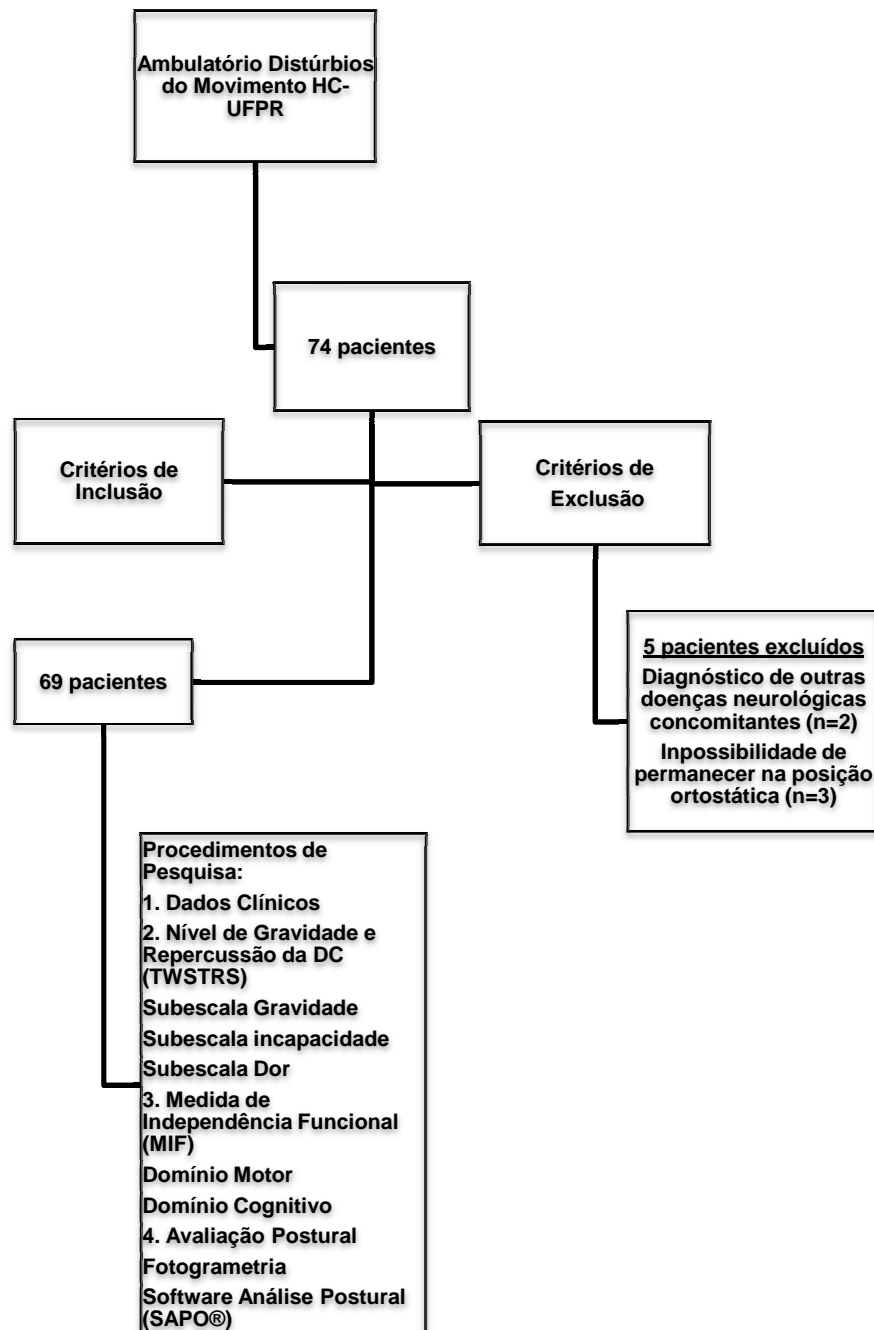
- Diagnóstico indeterminado;
- Diagnóstico de outras doenças neurológicas concomitantes;
- Dificuldade na compreensão que impossibilitasse a aplicação dos questionários, observada pela incoerência nas respostas;
- Impossibilidade de permanecer na posição ortostática para avaliação postural;
- Recusar-se a participar do estudo ou a assinar o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) (ANEXO 2);

4.2 PROCEDIMENTOS DE PESQUISA

As avaliações ocorreram no dia em que os pacientes se dirigiam ao ambulatório para tratamento com BTX do tipo A. A BTX é administrada aos sujeitos com distonia, conforme localização e dose estipulada pelo médico responsável, a cada 4 meses aproximadamente.

Verificou-se o nível de gravidade e repercussão da distonia cervical, a funcionalidade e a postura estática no plano coronal de cabeça e tronco. O procedimento de avaliação foi constituído pelo levantamento da história clínica coletada por meio de prontuário médico arquivado no HC e entrevista (APÊNDICE 1), pelos dados relativos à funcionalidade obtidos pela Medida de Independência Funcional (MIF) (ANEXO 5), o nível de gravidade e repercussão pela escala *Toronto Western Spasmodic Torticollis Rating Scale* (TWSTRS) (ANEXO 4) e pela verificação da postura estática de cabeça e tronco, realizada por meio de avaliação física e processada por *software* de análise postural (SAPO®). O tempo dispendido para a avaliação de cada paciente foi de aproximadamente 30 minutos (FIGURA 4).

FIGURA 4 – FLUXOGRAMA DE SELEÇÃO DA AMOSTRA E PROCEDIMENTOS DE PESQUISA.



FONTE: a autora

4.2.1 Avaliação dos dados clínicos

Para a obtenção dos dados relativos à história clínica efetuou-se consulta ao registro do prontuário do paciente, que continha os dados pessoais (nome, idade, gênero, endereço, ocupação), apresentação clínica da doença. De maneira a complementar as informações referentes ao histórico da doença elaborou-se formulário de coleta de dados complementar, contendo dados como idade de início dos sintomas, há quanto tempo foi feito o diagnóstico, tempo em que está sob tratamento, presença de histórico familiar de distonia, evolução da distonia para outras partes do corpo, presença de tremor, dor e ocorrência de aposentadoria precoce em função da distonia. (APÊNDICE 1)

4.2.2 Nível de gravidade e repercussão da distonia cervical

O nível de gravidade da distonia focal com comprometimento cervical foi verificado pela *Toronto Western Spasmodic Torticollis Rating Scale* (TWSTRS), que classifica o grau de comprometimento proporcionado pela DC (ANEXO 3). Ela é constituída por 3 subescalas: gravidade, incapacidade e dor. A subescala gravidade possui 11 itens relacionados aos movimentos da cabeça, duração dos sintomas, efeitos dos truques sensoriais, elevação e deslocamento anterior do ombro, amplitude de movimento e tempo de permanência na posição neutra e possui escore total de 35 (ALBANESE, et al., 2013). Os movimentos da cabeça, que constituem este ítem foram avaliados por meio de goniômetro manual universal da marca Carci[®], com escala de medida de dois em dois graus (BORGES, et al., 2013). A escala de incapacidade, abrange 6 ítems de avaliação: atividades de vida diária, trabalho, capacidade para ler, dirigir, atividades realizadas fora de casa e assistir televisão e possui escore de 30. A escala de dor compreende 3 itens que incluem a gravidade e incapacidade relacionadas à dor e possui escore máximo de 20. Cada subescala pode ser pontuada de forma independente ou conjunta (pela soma dos escores de cada subescala), sendo que o escore total da TWSTRS vai de 0 (nenhum comprometimento) a 85 (máximo comprometimento) (ALBANESE, et al.,

2013) (ANEXO 3). Por não existir outra escala específica para avaliar o comprometimento causado pela distonia cervical optou-se por traduzir livremente a escala pré-existente, sem a validação linguística e adaptação cultural (ANEXO 4).

4.2.3 Funcionalidade

A escala Medida da Independência Funcional (MIF) foi aplicada durante o procedimento de avaliação (ANEXO 5). A partir de então quantificou-se o nível de independência funcional nos domínios motor e cognitivo, conforme o grau de independência, segundo QUADRO 1. Ou seja, de 1 a 5 o sujeito requer auxílio de uma outra pessoa para a realização da tarefa ou 6 e 7 em que o participante da pesquisa é independente.

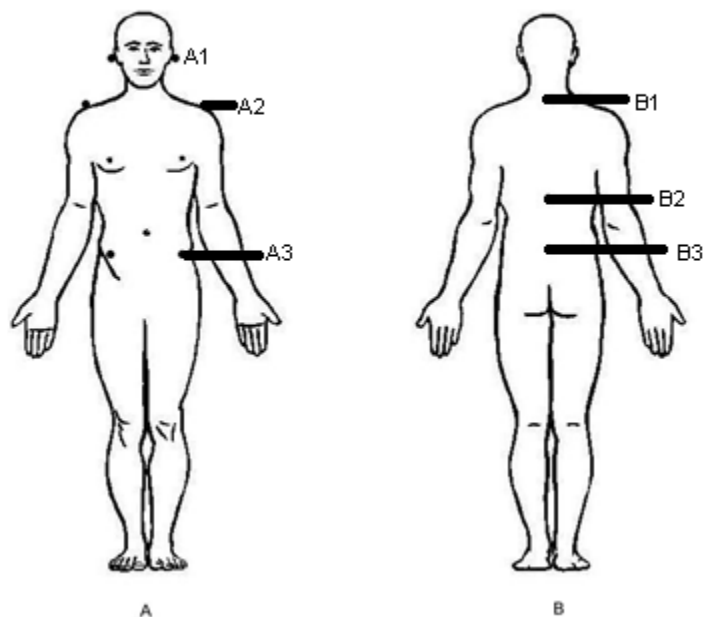
4.2.4 Avaliação da postura da cabeça e tronco no plano coronal

Para o estabelecimento dos pontos de referência nas vistas anterior e posterior, utilizou-se o protocolo de marcação de pontos do *Software* de Análise Postural (SAPO[®]). Na vista anterior foram marcados os pontos localizados no trago (direito e esquerdo). No tronco (vista anterior), os pontos de referência foram as articulações acrômio claviculares direita e esquerda e a crista ilíaca ântero-superior direita e esquerda (IUNES, et al. 2005; FIGUEIREDO; AMARAL; SHIMANO, 2012) (FIGURA 4A). Na vista posterior foram marcados os pontos localizados sobre o processo espinhoso das vértebras C7, T8 e L2 (IUNES, et al. 2005; SANTOS, et al., 2012) (FIGURA 4B). Foram utilizados marcadores de isopor esféricos de 2,5 centímetros de diâmetro, que foram fixados por meio de fita dupla-face nos referidos pontos.

Por ser confiável e reproduzível, a fotogrametria foi escolhida para analisar a postura de sujeitos com distonia cervical (IUNES, et al., 2009). Além disso, a

fotogrametria é um recurso de fácil utilização, baixo custo e acessível à prática clínica.

FIGURA 5 – PONTOS SELECIONADOS PARA ANÁLISE DA POSTURA DE CABEÇA E TRONCO, NO PLANO FRONTAL (CORONAL), NAS VISTAS ANTERIOR (A) E POSTERIOR (B).



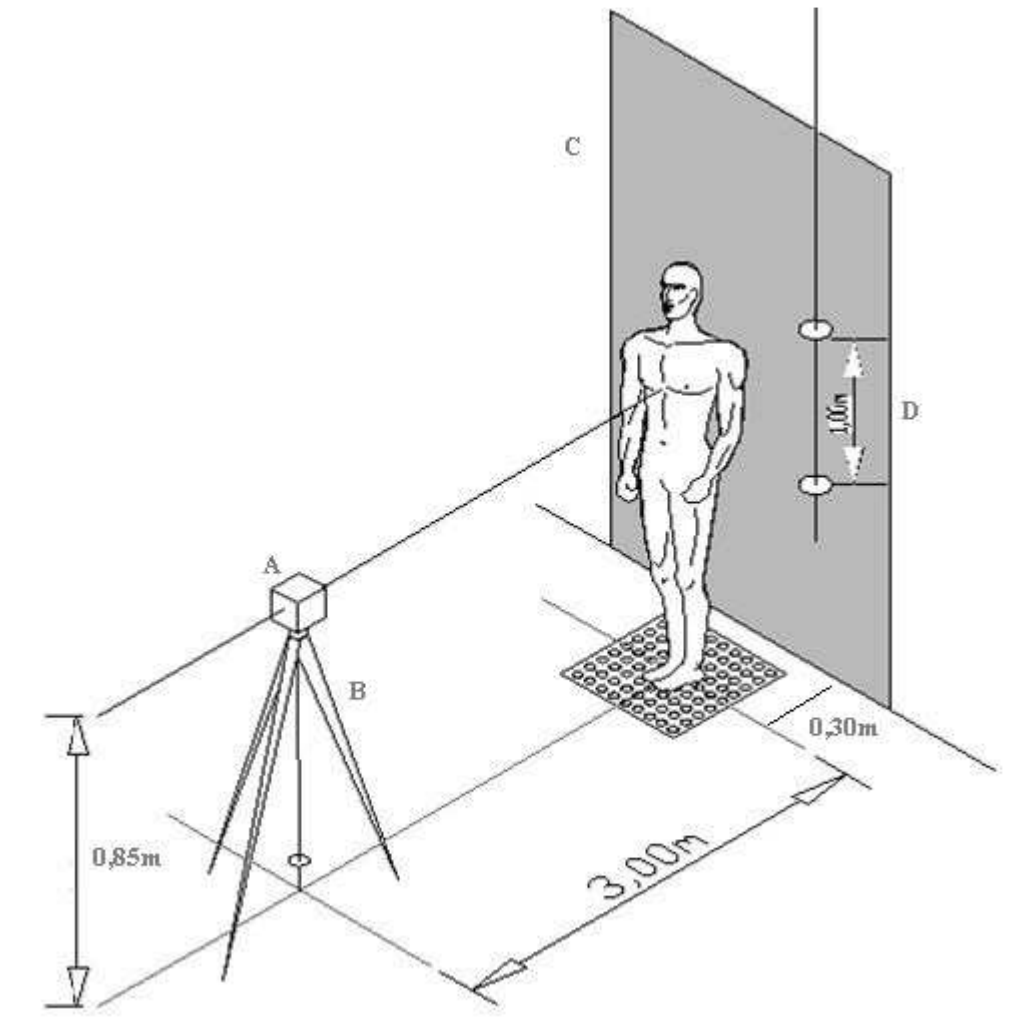
FONTE: Adaptação protocolo de pontos de referência SAPO®.

LEGENDA: Na vista anterior (A) estão os pontos referentes aos tragos direito e esquerdo (A1); acrômios direito e esquerdo (A2) e espinhas ilíacas anteriores direita e esquerda (A3). Na vista posterior (B) é possível visualizar a 7ª vértebra cervical (B1), 8ª vértebra torácica (B2) e 2ª vértebra lombar (B3).

Para a obtenção das imagens dos pontos de referência descritos acima, no plano coronal (vistas anterior e posterior) utilizou-se uma máquina fotográfica digital *Sony Cyber-Shot*® 10.1 megapixel, acoplado a tripé situado a 85 centímetros do chão e a 3 metros de distância do ponto de referência localizado no chão, o qual se encontrava a 30 centímetros da parede. Nela estava uma marcação de 1 metro de comprimento, que tinha a finalidade de ser o ponto de referência no eixo Y e

também foi fundamental para a calibração das imagens no *software* (Figueiredo, Amaral e Shimano, 2012) (FIGURA 5 e FIGURA 6)

FIGURA 6 – PARÂMETROS E MATERIAIS UTILIZADOS PARA OBTENÇÃO DAS IMAGENS - CÂMERA FOTOGRÁFICA (A); TRIPÉ (B); PAREDE (C); FIO DE PRUMO (D).



FONTE: Adaptada de Figueiredo; Amaral; Shimano, (2012).

Após a captura das imagens, as fotos contendo os respectivos marcadores foram inseridas e calibradas no *software* para avaliação postural (SAPO®). A calibração foi realizada tanto para a imagem anterior, como posterior, no plano coronal (FIGURA 7 e FIGURA 8).

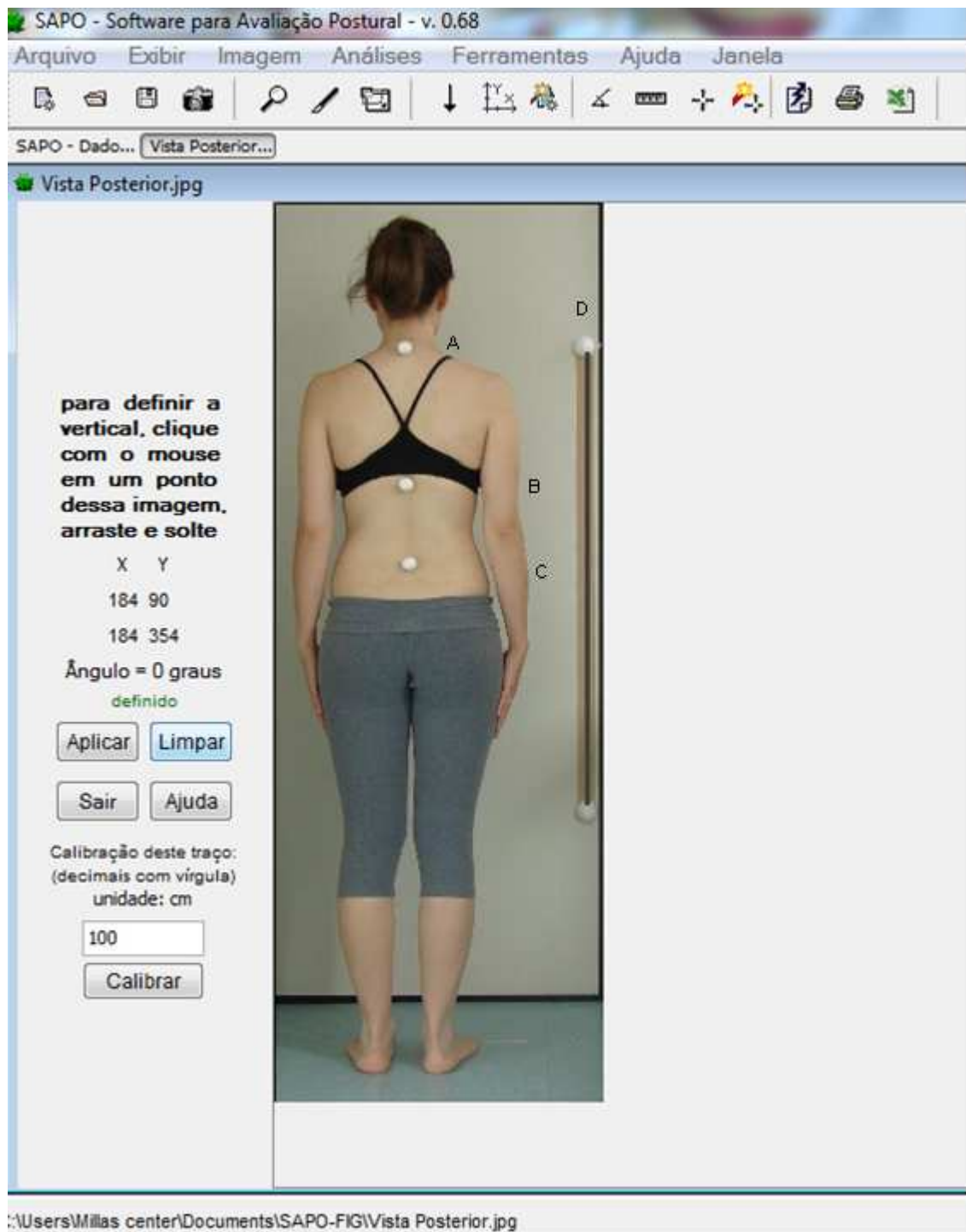
FIGURA 7 – CALIBRAÇÃO DA FOTO NO SOFTWARE SAPO® NA VISTA ANTERIOR.



FONTE: a autora

LEGENDA: Após a marcação dos pontos nos tragos direito e esquerdo (A), acrômios direito e esquerdo (B), cristas ilíacas direita e esquerda (C), foi feita calibração da imagem a partir do ponto de referência de 1m de comprimento (D).

FIGURA 8 – CALIBRAÇÃO DA IMAGEM NO SOFTWARE SAPO®, NA VISTA POSTERIOR.



FONTE: a autora

LEGENDA: A partir da marcação dos pontos em processo espinhoso de C7 (A), T8 (B), L2 (C) e o ponto de referência de 1m de comprimento (D).

A partir das imagens calibradas, obteve-se as distâncias e os ângulos traçados nos registros da cabeça e do tronco no plano frontal anterior e foram determinados pela intersecção das retas traçadas unindo o ponto anatômico marcado à direita de seu correspondente à esquerda (FIGURA 9) e pela reta traçada na horizontal, paralela ao solo, determinada pelo programa de análise (SAPO[®]) (FIGURA 10). O mesmo foi feito com os pontos localizados na região posterior, no plano frontal, ou seja, mediu-se as distâncias entre os processos espinhos de C7, T8 e L2, bem como obtidos os ângulos entre estes pontos de referência (IUNES, et al., 2005) (FIGURA 11).

FIGURA 9 – CALIBRAÇÃO DA FOTO NO SAPO (A), MEDIDAS DAS DISTÂNCIAS E ÂNGULOS NA VISTA ANTERIOR, TENDO COMO PONTOS DE REFERÊNCIA OS TRAGOS (B), OS ACRÔMIOS (C) E AS ESPINHAS ILÍACAS (D).

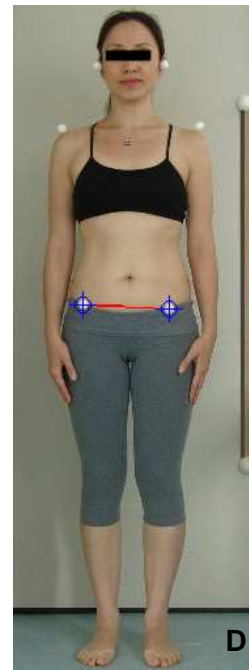


FIGURA 10 – ÂNGULOS OBTIDOS ENTRE DUAS RETAS PARALELAS AO CHÃO E OS PONTOS DE REFERÊNCIA, TRAGOS E ACRÔMIOS (A), TRAGOS E ESPINHAS ILÍACAS (B) E ACRÔMIOS E ESPINHAS ILÍACAS (C).

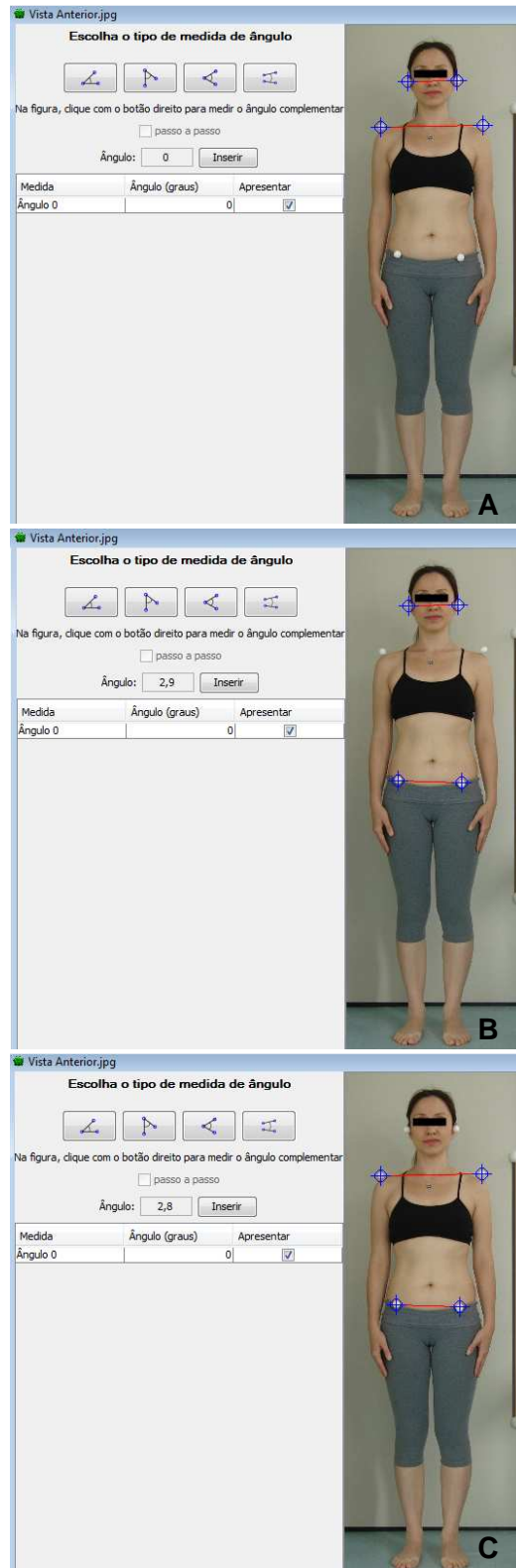
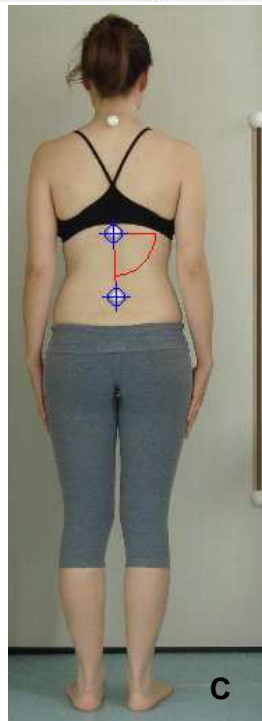


FIGURA 11 – CALIBRAÇÃO DA FOTO NO SAPO (A), MEDIDAS DOS ÂNGULOS NA VISTA POSTERIOR TENDO COMO PONTOS DE REFERÊNCIA C7-T8 (B), T8-L2 (C) E C7-L2 (D).



FONTE: a autora

Os valores dos ângulos utilizados como referência foram os descritos na literatura para sujeitos hígidos, haja vista não existir parâmetros sinalizando estes valores em sujeitos com distonia cervical. As medidas das distâncias entre os pontos de referência são utilizadas para evidenciar as assimetrias posturais ora observadas.

4.2.5 Análise estatística

4.2.5.1 Poder de análise da amostra

Para uma amostra de 69 sujeitos com DC, sendo uma amostra não probabilística, o nível de significância (erro tipo I) estabelecido foi de 0,012, beta (erro tipo II) de 0,012, gerando um poder de análise de 0,98, com tamanho de efeito de 0,5. Estes cálculos foram realizados por meio do *software* GPower[®] 3.1.3 (FAUL, et al., 2007; FAUL, et al., 2009). Ele permite inferir que os resultados obtidos por este estudo possuem 98% de confiabilidade para o grupo estudado.

4.2.5.2 Índice de confiabilidade intra-avaliador (ICC)

Para a maior precisão e confiabilidade dos dados obtidos por meio das medidas realizadas durante a análise postural da cabeça e tronco calculou-se o índice de confiabilidade intra-avaliador (ICC) (PORTNEY; WATKINS, 2000).

Para isso selecionou-se 10% do total de sujeitos que fizeram parte da amostra. Na vista anterior, houve a medida da distância entre os tragos (Dtrago), distância entre os acrômios (Dacrômios), distância entre as espínhas ilíacas (DEI). Da mesma maneira, foram medidos os ângulos entre os tragos (Atrago), entre os acrômios (Aacrômios) e entre as espínhas ilíacas (AEI). Também foram medidos os ângulos entre o trago e os acrômios (Atrago+acrômios), entre o trago e as espínhas ilíacas (Atrago+EI) e entre os acrômios e as espínhas ilíacas (Aacrômios+EI). Na vista posterior foram medidas as distâncias entre C7 e T8 e entre T8 e L2 e os ângulos entre C7 e T8, C7 e L2 e T8 e L2. Todas estas medidas foram feitas em

dois dias não consecutivos, por um período de duas semanas. Posteriormente foram comparados os valores obtidos de cada medida nos diferentes dias.

Os dados foram processados pelo *software* Bioestat[®] 5.0, considerando o intervalo de confiança de 95%. Foi obtida confiabilidade excelente ($>0,90$) das medidas Dtrago (0,96), Dacrômios (0,99), DEI (0,99), Atrago (0,98), Aacrômios (0,98), AEI (0,97), Atrago+acrômios (0,99), Aacrômios+EI (0,97), DT8-L2 (0,99), AC7-L2 (0,98) e AT8-L2 (0,99). Já quanto às variáveis Atrago+EI (0,86) e DC7-T8 (0,81) foi obtida confiabilidade boa (0,75 – 0,89). A partir de então foram feitas as medidas de todos os 69 sujeitos da pesquisa.

4.2.5.3 Análise dos dados obtidos por meio dos instrumentos de avaliação

Os dados coletados nos instrumentos avaliativos (dados clínicos, escala do nível de incapacidade e repercussões da DC, medida de independência funcional e medidas posturais) foram inicialmente avaliados por meio de estatísticas descritivas, sendo que variáveis qualitativas foram expressas por meio de frequências absolutas e relativas percentuais, enquanto as variáveis quantitativas foram expressas por meio de média e desvio padrão. Para avaliar a associação entre tempo de evolução da DC e dor foram realizados cálculos de correlação de Spearman e verificadas suas significâncias. A apresentação dos resultados foi representada em gráficos de dispersão.

Os dados das variáveis analisadas foram normalizados, e posteriormente analisados por meio da análise de componentes principais (ACP), após verificação da qualidade dos dados pelo método Kaiser-Meyer-Olkin (*KMO test*). A avaliação da correlação entre as matrizes de variáveis foi avaliada por meio do teste de esferecidade de Bartlett e a definição do número de componentes principais foi estabelecida por meio do critério de Broken-Stick (DAMÁSIO, 2012). Com a ACP foi possível determinar as variáveis explicativas para cada variável avaliada, sendo estas definidas *a priori* em função do tempo de diagnóstico da doença (1 a 5 anos; 6 a 10 anos; 11 a 15 anos; > 15 anos), representados graficamente pelos diagramas de ordenação.

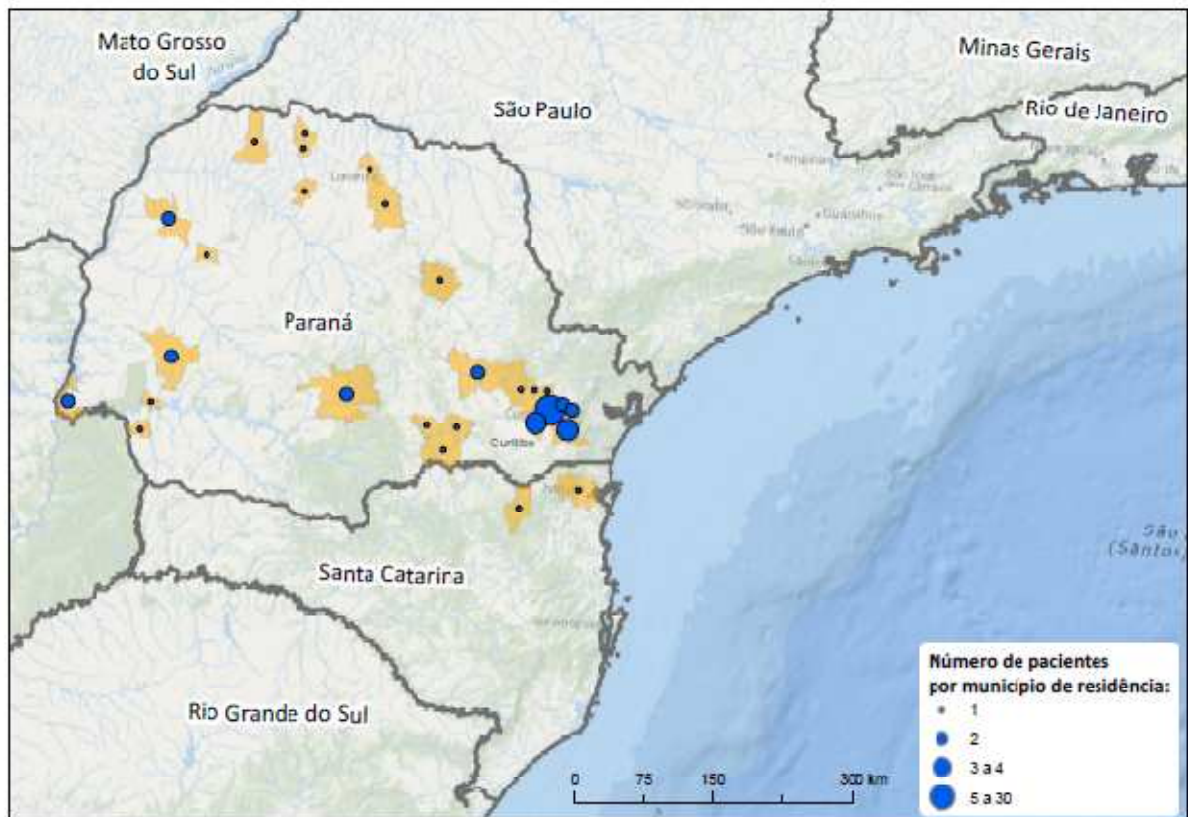
5 RESULTADOS

5.1 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

Participaram da seleção 74 sujeitos, destes atenderam aos critérios de inclusão e exclusão 69 sujeitos que foram incluídos nesta pesquisa. Não houve desistência ou recusa em participar do estudo.

Os sujeitos de pesquisa avaliados eram provenientes de diferentes localidades do estado do Paraná e Santa Catarina (FIGURA 12). Verificou-se que 43,5% (n=30) residiam em Curitiba, 40,5% (n=37) em cidades e distritos do Paraná e 3% (n=2) eram de Santa Catarina.

FIGURA 12 – DISTRIBUIÇÃO DOS LOCAIS DE PROVENIÊNCIA DOS SUJEITOS ASSISTIDOS PELO AMBULATÓRIO HC-UFPR.



FONTE: a autora

Em relação às características da amostra observou-se que a idade média dos participantes da pesquisa foi de 50 ± 15 anos, sendo a maioria deles do gênero feminino, correspondendo a 60,9% ($n=42$). Em 69,6% ($n=48$) a DC manifestou-se na fase adulta e 85,5% ($n=59$) não possuíam histórico familiar identificado da doença até o momento da avaliação.

Quanto à direção do movimento realizado, a distonia do tipo láterocolo+torcicolo apresentou-se em 31,9% ($n=22$), seguida de torcicolo em 27,5% ($n=19$) dos casos avaliados.

No que diz respeito à evolução para outras partes do corpo em 71% ($n=49$) a distonia focal não evoluiu para outra parte do corpo, mas dos 29% ($n=20$) sujeitos que apresentaram evolução para outras regiões do corpo, a forma que ocorreu em maior frequência foi a generalizada 25% ($n=5$).

Além disso, observou-se o tremor em 72,5% (n=50) dos sujeitos de pesquisa. Sobre a aposentadoria precoce em função do desenvolvimento da DC, 69,6% (n=48) não se aposentou precocemente ou deixou suas atividades laborais (dentro ou fora de casa).

Por conseguinte, quanto ao tempo de evolução da doença, os sujeitos apresentaram tempo médio de diagnóstico de 13 ± 10 anos, sendo que há $6,9 \pm 4,9$ anos são assistidos pelo ambulatório do HC-UFPR (TABELA 1).

TABELA 1 – CARACTERIZAÇÃO GERAL DA AMOSTRA (N=69).

	Categoria	Frequência absoluta (n)	%	
Gênero	Feminino	42	60,9	
	Masculino	27	39,1	
Tipo de distonia	Anterocolo	2	2,9	
	Retrocolo	2	2,9	
	Laterocolo	7	10,1	
	Torcicolo	19	27,5	
	Ânterocolo + retrocolo	0	0	
	Ânterocolo + láterocolo	3	4,3	
	Ânterocolo + torcicolo	2	2,9	
	Retrocolo + láterocolo	4	5,8	
	Retrocolo + torcicolo	5	7,2	
	Láterocolo + torcicolo	22	31,9	
	Retrocolo+láterocolo+torcicolo	3	4,3	
	Idade de início	Infância	21	30,4
		Adulto	48	69,6
Hist. Familiar	Sim	10	14,5	
	Não	59	85,5	
Aposentadoria precoce	Sim	21	30,4	
	Não	48	69,6	
Evolução para outra parte do corpo	Sim	20	29,0	
	Não	49	71,0	
Local de evolução	Laringe	2	10,0	
	Blefaro	3	15,0	
	Membros inferiores	2	10,0	
	Hemidistonia	0	0,0	
	Generalizada	5	25,0	
	Mão	1	5,0	
	Membro superior	2	10,0	
	Membros superiores e inferiores	1	5,0	
	Orofacial e blefaroespasmo	1	5,0	
	Membros superiores e laringe	1	5,0	
	Orofacial	1	5,0	
	Pés	1	5,0	
	Tremor	Tremor	50	72,5
		Sem tremor	19	27,5

5.2 NÍVEL DE GRAVIDADE E REPERCUSSÃO DA DISTONIA CERVICAL (TWSTRS)

O nível de gravidade e repercussão da distonia cervical foi verificado por meio do *Toronto Western Spasmodic Torticollis Rating Scale* (TWSTRS). O escore total médio desta escala, considerando as 3 subescalas (gravidade, incapacidade e dor), foi de $28,5 \pm 11,59$.

Em relação à gravidade, foi possível observar que o valor mínimo do escore foi igual a 0 e o máximo igual a 20 e, como valor médio equivalente a $8,7 \pm 4,0$. A tabela 2 apresenta a distribuição das frequências foi observada nas variáveis grau de rotação, láterocolo a direita e esquerda, ânterocolo e retrocolo. Ressalta-se que 78% dos sujeitos apresentaram algum grau de rotação da cabeça e 58% possuem algum grau de desvio lateral. Do mesmo modo, 68% relataram alguma limitação relacionada à DC, bem como para 92,8% o tempo de duração dos sintomas é de pelo menos 60 segundos (TABELA 2 e GRÁFICO 1).

TABELA 2 – FREQUÊNCIAS ABSOLUTAS E RELATIVAS DAS CATEGORIAS DE RESPOSTA DAS QUESTÕES DA PRIMEIRA PORÇÃO DA TWSTRS - GRAVIDADE.

CONTINUA

	Categoria	Frequência absoluta (n)	%
Grau de Rotação	Nenhum [0°]	15	21,7
	Mínimo [1° - 22°]	40	58,0
	Suave [23° - 45°]	13	18,8
	Moderado [46° - 67°]	1	1,4
Latero-colo D ou E	Nenhum	28	40,6
	Direita	29	42,0
	Esquerda	12	17,4
Grau de Latero-colo	Nenhum [0°]	29	42,0
	Leve [1° - 15°]	19	27,5
	Moderado [16° - 35°]	18	26,1
	Grave [> 35°]	3	4,3
Antero-colo	Nenhum	62	89,9
	Leve desvio para baixo do queixo	2	2,9
	Moderado desvio para baixo	4	5,8
	Grave	1	1,4
Retro-colo	Nenhum	55	79,7
	Desvio leve para trás, com desvio para cima do queixo	9	13,0
	Desvio para trás moderado (aproximadamente ½)	5	7,2
	Nenhum	3	4,3
Duração	Desvio Ocasional	11	15,9
	Desvio Ocasional ou desvio intermitente	5	7,2
	Desvio Intermitente ou desvio frequente	14	20,3
	Desvio frequente ou desvio constante	11	15,9
	Desvio constante	25	36,2
	Alívio completo com um ou mais truques	44	63,8
Truques	Parcial ou apenas um alívio limitado por truques	13	18,8
	Pouco ou nenhum benefício a partir de truques	12	17,9
	Ausente	16	23,2
	Leve	35	50,7
Elevação ombro	Moderado ou grave	12	17,4
	Grave e constante	6	8,7
	Move para posição oposta extrema	22	31,9
	Move a cabeça passando a linha média, mas não para posição oposta extrema	23	33,3
Amplitude de movimento	Move a cabeça mal passando a linha média	11	15,9
	Move a cabeça mas não passando da linha média	8	11,6
	Quase move a cabeça além de postura anormal	5	7,2
	0 = 60 segundos	64	92,8
Tempo de duração dos sintomas	1 = 46-60 segundo	1	1,4
	2 = 31-45 segundo	1	1,4
	3 = 16-30 segundo	2	2,9
	4 = <15 segundos	1	1,4

Em relação à subescala incapacidade, o valor mínimo do escore foi igual a 0, o valor máximo igual a 24 apresentando uma média igual a $10,6 \pm 6,1$. A seguinte distribuição das frequências foi verificada nas questões relacionadas ao trabalho, capacidade para dirigir, ler, ver televisão e realizar atividades fora de casa (TABELA 3). No quesito capacidade para trabalhar, 31,9% (n=22) relataram ter bom desempenho no trabalho, entretanto a DC interfere nestas atividades. Relato semelhante ocorreu no item capacidade para a realização das atividades de vida diária, em que 37,7% (n=26) mencionaram poder desenvolver estas atividades de maneira ilimitada, mas que a DC é percebida como um fator de interferência. Quanto à capacidade para dirigir 66,7% (n= 46) não relataram dificuldade para a condução de veículos ou então não dirigiam. Já em relação à capacidade para ler, assistir televisão e realizar atividades fora de casa verificou-se não haver dificuldade, no entanto a direção do movimento foi considerada um fator de incômodo para 37,5% (n=26), 30,4% (n=21) e 36,3% (n=25) respectivamente (GRÁFICO 1).

TABELA 3 – FREQUÊNCIAS ABSOLUTAS E RELATIVAS DAS CATEGORIAS DE RESPOSTA DAS QUESTÕES DA SEGUNDA PORÇÃO DA ESCALA TWSTRS - INCAPACIDADE.

	Categoria	Frequência absoluta (n)	%
Capacidade para o Trabalho	Nenhuma dificuldade	7	10,1
	Normal expectativa de trabalho com desempenho satisfatório a nível usual de ocupação, mas alguma interferência devido ao torcicolo	22	31,9
	A maioria das atividades ilimitadas, atividades selecionadas muito difícil e prejudicada, mas ainda possível, com desempenho satisfatório	9	13,0
	Trabalho em menor nível de ocupação habitual, a maioria das atividades dificultadas, tudo possível, mas com menos de um desempenho satisfatório em algumas atividades	10	14,5
	Não é possível exercer uma atividade voluntária ou remunerada, ainda capazes de executar algumas tarefas domésticas de forma satisfatória	16	23,2
	Marginal capacidade ou não para realizar tarefas doméstica	5	7,2
	Atividades de vida diária - AVD	Nenhuma dificuldade com qualquer atividade	19
Atividades ilimitadas, mas alguma interferência devido ao torcicolo		26	37,7
A maioria das atividades ilimitadas, atividades selecionadas muito difíceis e prejudicadas, mas ainda possível usando truques simples		9	13,0
A maioria das atividades dificultadas ou trabalhosas, mas ainda possível, pode usar truques extremos		8	11,6
Todas as atividades prejudicadas; algumas impossíveis ou que exijam assistência		5	7,2
Dependente dos outros na maioria das tarefas de autocuidado		3	4,3
Capacidade para Dirigir		Nenhuma dificuldade (ou nunca dirigiu um carro)	46
	Ilimitada capacidade de dirigir, mas incomodado com torcicolo	3	4,3
	Ilimitada capacidade de dirigir, mas requer truques (incluindo tocar ou segurar o rosto, segurando a cabeça contra oencosto de cabeça) para controlar a torcicolo	8	11,6
	Pode dirigir apenas curtas distâncias	5	7,2
	Geralmente não posso dirigir por causa de torcicolo	2	2,9
	Não foi possível dirigir e não pode andar de carro por longos períodos como um passageiro por causa de torcicolo	5	7,2

TABELA 3 – FREQUÊNCIAS ABSOLUTAS E RELATIVAS DAS CATEGORIAS DE RESPOSTA DAS QUESTÕES DA SEGUNDA PORÇÃO DA ESCALA TWSTRS – INCAPACIDADE.

	Categoria	CONCLUSÃO	
		Frequência absoluta (n)	%
Capacidade para Leitura	Ilimitada capacidade de ler em posição sentada normal, mas Incomodado com torcicolo	23	33,3
	Ilimitada capacidade de ler em posição sentada normal, mas requer o uso de truques para controlar torcicolo	26	37,7
	Ilimitado a ler, mas exige medidas amplas para controlar torcicolo ou é capaz de ler apenas na posição não sentada (por exemplo, deitado)	8	11,6
	Capacidade limitada de ler por causa do torcicolo, apesar truques	5	7,2
	Não é possível ler mais do que algumas frases por causa do torcicolo	7	10,1
Assistir Televisão	Nenhuma dificuldade	15	21,7
	Capacidade ilimitada para assistir televisão na posição sentada normal, mas incomodado com torcicolo	13	18,8
	Capacidade ilimitada para assistir televisão na posição sentada normal, mas requer o uso de truques para controlar torcicolo	21	30,4
	Ilimitado para assistir televisão, mas exige medidas amplas para controlar torcicolo ou é capaz de exibir apenas na posição não sentado (por exemplo, deitado)	11	15,9
	Capacidade limitada de ver televisão por causa de torcicolo	6	8,7
	Não é possível assistir televisão mais do que alguns minutos por causa de torcicolo	3	4,3
Atividades fora de casa	Nenhuma dificuldade	17	24,6
	Atividades ilimitadas, mas incomodado com torcicolo	25	36,2
	Ilimitado, mas requer truques simples para realizar	3	4,3
	Realiza atividades apenas quando acompanhados de outros por causa de torcicolo	9	13,0
	Atividades limitadas fora de casa, certas atividades impossíveis ou há desistência por causa de torcicolo	7	10,1
	Raramente ou nunca se envolve em atividades fora de casa	8	11,6

Em relação à terceira porção da TWSTRS (dor), verificou-se que o valor mínimo do escore foi igual a 0 e o valor máximo igual a 19 apresentando uma média igual a $9,8 \pm 5,3$. A dor usualmente percebida foi de 4 e 5, segundo a escala visual analógica (EVA), mencionada por 29% (n=20), sendo percebida em mais de 75% do dia para 37,7% (n=26) dos sujeitos, causando nenhuma limitação para 27,5% (n=19) e sendo a principal fonte de incapacidade para 21,7% (n=15). Já o escore 10 foi relatado como a pior dor sentida por 50,7% (n=35) dos sujeitos de pesquisa (TABELA 4 e GRÁFICO 1).

GRÁFICO 1 – VALORES OBTIDOS NAS SUBESCALAS GRAVIDADE, INCAPACIDADE E DOR DO NÍVEL DE GRAVIDADE E REPERCUSSÃO DA DC.

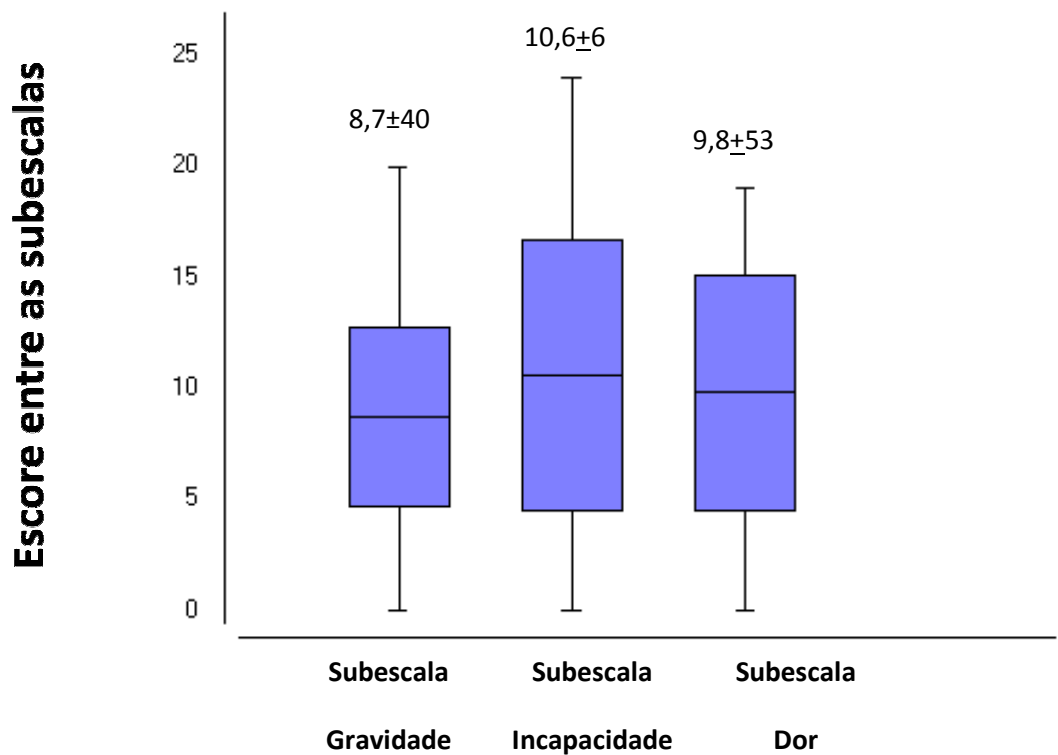


TABELA 4 – FREQUÊNCIAS ABSOLUTAS E RELATIVAS DAS CATEGORIAS DE RESPOSTA DAS QUESTÕES DA TERCEIRA PORÇÃO DA TWSTRS - DOR.

	Categoria	Frequência absoluta	%
Pior dor percebida	0	7	10,1
	3	2	2,9
	4	2	2,9
	5	1	1,4
	6	1	1,4
	7	8	11,6
	8	5	7,2
	9	8	11,6
	10	35	50,7
	Menor dor Percebida	0	23
1		11	15,9
2		11	15,9
3		10	14,5
4		2	2,9
5		8	11,6
6		2	2,9
7		1	1,4
8		1	1,4
Dor usual	0	9	13,0
	1	2	2,9
	2	7	10,1
	3	6	8,7
	4	10	14,5
	5	10	14,5
	6	6	8,7
	7	11	15,9
	8	4	5,8
	9	1	1,4
10	3	4,3	
Duração dor	Nenhum	11	15,9
	<10% do tempo	11	15,9
	10-25% do tempo	7	10,1
	26-50% do tempo	11	15,9
	51-75% do tempo	3	4,3
	> 75% do tempo	26	37,7
Deficiência Dor	Nenhuma limitação ou interferência da dor	19	27,5
	Dor é grande mas não uma fonte de incapacidade	12	17,4
	Dor definitivamente interfere em algumas tarefas, mas não é uma grande contribuinte para a deficiência	10	14,5
	Dor para alguns, mas não todos de deficiência	2	2,9
	Dor é uma importante fonte de dificuldade com atividades; a cabeça "puxando" é também uma fonte de alguma deficiência.	15	21,7
	Dor é a principal fonte de incapacidade, sem que as atividades mais comprometidas poderiam ser realizadas de forma muito satisfatória, apesar da cabeça puxando	11	15,9

5.2.1 Correlação entre as variáveis que compõem as subescalas da TWSTRS.

Foi possível verificar que as variáveis incluídas para esta análise encontravam-se em acordo com os pressupostos da aplicação da ACP, uma vez que o valor de KMO fora superior a 0,5 (KMO=0,715) (TABELA 5). Foi verificada a correlação entre as matrizes de variáveis por meio do teste de Bartlett ($\chi^2=439,668$, $p<0,0001$).

TABELA 5 – CRITÉRIOS DE KAISER-MEYER-OLKIN (KMO) PARA AS VARIÁVEIS ANALISADAS NO INSTRUMENTO NÍVEL DE GRAVIDADE E REPERCUSSÃO DA DC (TWSTRS). AS VARIÁVEIS ABAIXO APRESENTARAM VALOR DE KMO>0,05, PORTANTO, AS DEMAIS VARIÁVEIS DESTA ESCALA FORAM DESCONSIDERADAS DA ANÁLISE.

Variáveis	KMO
Retrocolo	0,567
Duração dos sintomas	0,713
Truques sensoriais	0,753
Elevação ombro	0,657
Amplitude de movimento	0,673
Capacidade para o Trabalho	0,673
Capacidade para realizar AVD	0,779
Capacidade para Dirigir	0,720
Capacidade para Leitura	0,683
Assistir televisão	0,691
Realizar Atividades fora de casa	0,792
Pior dor	0,665
Menor dor	0,760
Dor usual	0,674
Duração dor	0,714
Deficiência causada pela Dor	0,853
KMO	0,715

Os dois primeiros fatores da ACP apresentaram uma variabilidade acumulada de 45,448% (Autovalores $F_1=4,75$; $F_2=2,52$). O primeiro eixo canônico (F_1) aplicado às variáveis (29,7 % da variabilidade) pode ser denominado como X, e denota a relação entre as atividades realizadas e a dor usual. Este componente principal demonstra os sujeitos que apresentaram melhores quadros clínicos da

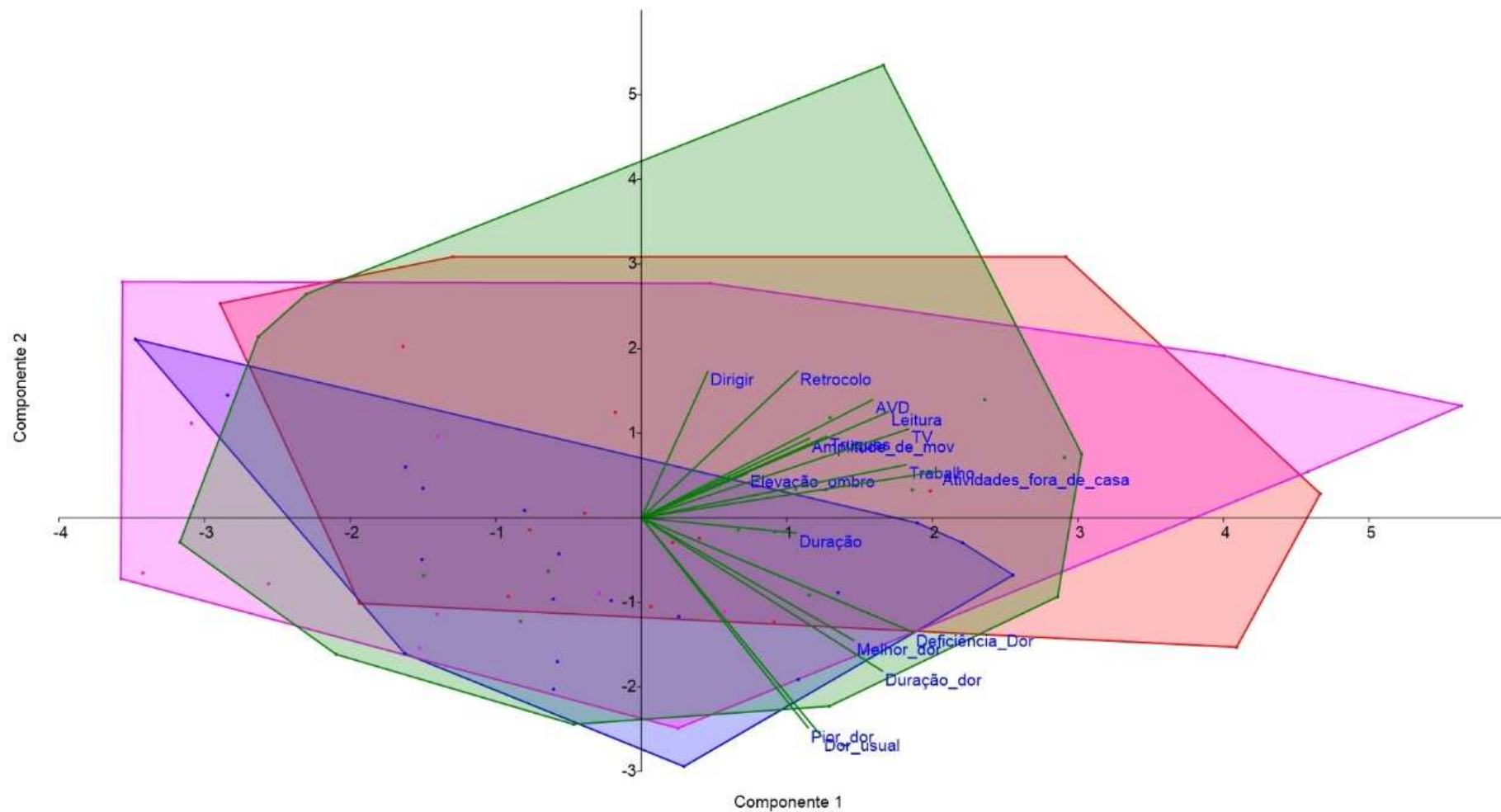
doença, possuíam melhores condições no desenvolvimento das atividades de vida diária.

O segundo eixo foi denominado de Y e explica a variação do tipo Retrocolo, Dirigir, Pior dor e Dor usual (15,8% da variabilidade). É possível notar que os sujeitos com maiores valores de dor apresentaram menor condição para dirigir, bem como apresentaram retrocolo (TABELA 6 e FIGURA 13).

TABELA 6 – CARGAS FATORIAIS DA ANÁLISE DE COMPONENTES PRINCIPAIS DAS VARIÁVEIS RELATIVAS AO ESTUDO DE GRAVIDADE DA DISTONIA CERVICAL E TEMPO DE DIAGNÓSTICO.

	F1	F2
Duração	0,401	0,050
Truques	0,481	-0,264
Elevação ombro	0,275	-0,144
Amplitude de mov	0,434	-0,258
Trabalho	0,685	-0,172
AVD	0,599	-0,383
Leitura	0,639	-0,344
TV	0,692	-0,288
Atividades fora de casa	0,772	-0,151
Melhor dor	0,550	0,398
Duração dor	0,624	0,497
Deficiência Dor	0,703	0,371
Retrocolo	0,404	-0,475
Dirigir	0,172	-0,475
Pior dor	0,432	0,681
Dor usual		0,709
	0,466	

FIGURA 13- DIAGRAMA DE ORDENAÇÃO REPRESENTANDO OS DOIS PRIMEIROS EIXOS DA ANÁLISE DE COMPONENTES PRINCIPAIS PARA AS VARIÁVEIS RELATIVAS ÀS QUESTÕES DO INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DE GRAVIDADE, MOSTRANDO OS DESCRITORES (VETORES EM VERDE) E DIFERENTES TEMPOS DE DIAGNÓSTICO (FIGURAS GEOMÉTRICAS EM VERMELHO: 1 A 5 ANOS; AZUL: 6 A 10 ANOS; ROSA: 11 A 15 ANOS; VERDE: > 15 ANOS). AS VARIÁVEIS (VETORES EM VERDE) SITUADAS EM POSIÇÕES OPOSTAS REPRESENTAM AS ASSOCIAÇÕES ENTRE OS ITENS DESTES INSTRUMENTO.



5.3 MEDIDA DE INDEPENDÊNCIA FUNCIONAL

Em relação ao instrumento de Medida de Independência Funcional (MIF), foi possível verificar que o escore final variou de um valor mínimo equivalente a 85 (indicando dependência mínima), e máximo equivalente a 126 (indicando o máximo de independência). O valor médio foi de $120,6 \pm 7,4$, indicando que os sujeitos apresentam-se elevada independência. A distribuição das frequências entre as categorias de resposta estão apresentadas na TABELA 7.

TABELA 7 – FREQUÊNCIAS ABSOLUTAS E RELATIVAS DAS CATEGORIAS DE RESPOSTA DO INSTRUMENTO DE MEDIDAS DE INDEPENDÊNCIA FUNCIONAL.

	Categoria	Frequência por categoria	%
Alimentação	Dependência moderada >50%	1	1,4
	Dependência mínima >75%	4	5,8
	Supervisão	2	2,9
	Independência modificada	6	8,7
	Independência completa	56	81,2
Higiene Pessoal	Dependência máxima >25%	1	1,4
	Dependência mínima >75%	1	1,4
	Independência modificada	5	7,2
	Independência completa	62	89,9
Tomar Banho	Dependência mínima >75%	1	1,4
	Supervisão	1	1,4
	Independência modificada	5	7,2
	Independência completa	62	89,9
Vestir acima da cintura	Dependência total >0%	1	1,4
	Dependência moderada >50%	1	1,4
	Dependência mínima >75%	2	2,9
	Independência modificada	7	10,1
	Independência completa	58	84,1
Vestir abaixo da cintura	Dependência total >0%	1	1,4
	Dependência moderada >50%	2	2,9
	Dependência mínima >75%	2	2,9
	Supervisão	2	2,9
	Independência modificada	4	5,8
	Independência completa	58	84,1
Uso do vaso sanitário	Independência modificada	6	8,7
	Independência completa	63	91,3

TABELA 7 – Frequências absolutas e relativas das categorias de resposta do instrumento de Medidas de Independência Funcional.

		Categoria	Frequência absoluta (n)	%
Controle Urina		Supervisão	1	1,4
		Independência modificada	3	4,3
		Independência completa	65	94,2
Controle Fezes		Supervisão	1	1,4
		Independência modificada	2	2,9
		Independência completa	66	95,7
Transferência Leitoradeira		Dependência total >0%	1	1,4
		Independência modificada	5	7,2
		Independência completa	63	91,3
Uso Vaso sanitário		Dependência total >0%	1	1,4
		Independência modificada	1	1,4
		Independência completa	67	97,1
Uso Chuveiro		Supervisão	1	1,4
		Independência modificada	3	4,3
		Independência completa	65	94,2
Marcha		Dependência máxima >25%	1	1,4
		Dependência mínima >75%	1	1,4
		Supervisão	2	2,9
		Independência modificada	2	2,9
		Independência completa	63	91,3
Subir e Descer Escadas		Dependência total >0%	1	1,4
		Dependência moderada >50%	1	1,4
		Dependência mínima >75%	2	2,9
		Supervisão	2	2,9
		Independência modificada	13	18,8
		Independência completa	50	72,5
Capacidade de Compensação		Supervisão	1	1,4
		Independência modificada	2	2,9
		Independência completa	66	95,7
Expressão		Independência modificada	3	4,3
		Independência completa	66	95,7
Interação Social		Dependência total >0%	3	4,3
		Dependência moderada >50%	4	5,8
		Dependência mínima >75%	3	4,3
		Supervisão	4	5,8
		Independência modificada	21	30,4
		Independência completa	34	49,3
Resolução Problemas		Dependência total >0%	1	1,5
		Dependência máxima >25%	1	1,5
		Dependência mínima >75%	1	1,5
		Supervisão	4	5,8
		Independência modificada	16	23,5
		Independência completa	46	67,6

Continua

TABELA 7 – Frequências absolutas e relativas das categorias de resposta do instrumento de Medidas de Independência Funcional.

		Conclusão	
Categoria		Frequência absoluta (n)	%
Memória	Dependência total >0%	1	1,4
	Dependência máxima >25%	2	2,9
	Dependência moderada >50%	3	4,3
	Dependência mínima >75%	2	2,9
	Supervisão	2	2,9
	Independência modificada	28	40,6
	Independência completa	31	44,9

Fonte: a autora

No domínio motor da MIF observou-se que 26% dos sujeitos requerem auxílio para subir e descer escadas, 10,1% para alimentar-se, 10,1% para vestir-se abaixo da cintura. No domínio cognitivo, 15,9% possuem a sua dependência prejudicada no quesito interação social e 14,4% na memória (TABELA 7, GRÁFICO 2 e GRÁFICO 3).

GRÁFICO 2 – VALORES RELATIVOS (%) DOS PARTICIPANTES QUE APRESENTARAM ALGUM GRAU DE DEPENDÊNCIA NAS VARIÁVEIS QUE CONSTITUEM O DOMÍNIO MOTOR DA MIF.

Nº de participantes que possui algum tipo de dependência

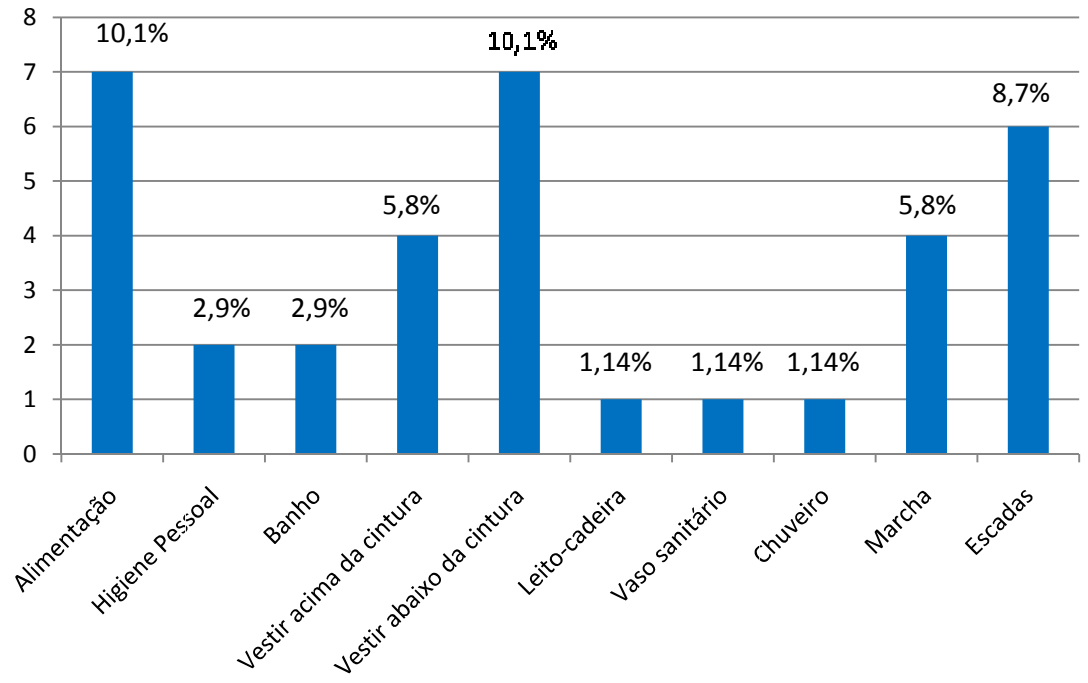
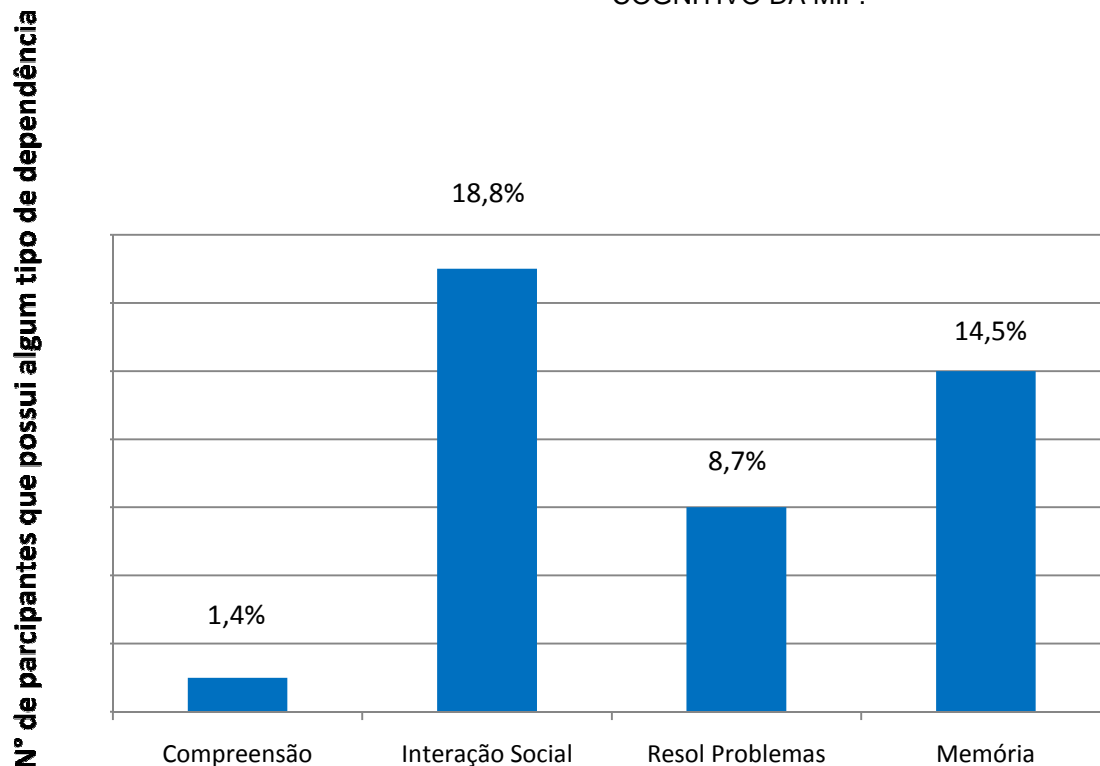


GRÁFICO 3 – VALORES RELATIVOS (%) DOS PARTICIPANTES QUE APRESENTARAM ALGUM GRAU DE DEPENDÊNCIA NAS VARIÁVEIS QUE CONSTITUEM O DOMÍNIO COGNITIVO DA MIF.



5.3.1 Correlação entre as variáveis que compõem a MIF

Ao avaliar as correlações múltiplas entre tempo de evolução da doença e as variáveis relativas às medidas de independência funcional, foi possível verificar que as variáveis incluídas para esta análise encontravam-se em acordo com os pressupostos da aplicação da ACP, uma vez que o valor de KMO fora superior a 0,5 (KMO=0,757) (TABELA 8). Foi verificada a correlação entre as matrizes de variáveis por meio do teste de Bartlett ($\chi^2=791,511$, $p<0,0001$). Sendo assim, todas as variáveis relacionadas na Tabela 10, apresentam correlação entre si.

TABELA 8 – CRITÉRIOS DE KAISER-MEYER-OLKIN PARA AS VARIÁVEIS ANALISADAS NO INSTRUMENTO DE MEDIDAS DE INDEPENDÊNCIA FUNCIONAL (MIF). AS VARIÁVEIS COM VALORES DE $KMO < 0,5$ FORAM DESCONSIDERADAS DA ANÁLISE.

Variáveis	KMO
Alimentação	0,856
Higiene Pessoal	0,769
Banho	0,750
Vestir acima da cintura	0,810
Vestir abaixo da cintura	0,830
Uso do vaso sanitário	0,790
Transferência Leito-cadeira	0,642
Uso Vaso sanitário	0,659
Chuveiro	0,752
Marcha	0,795
Escadas	0,805
Interação Social	0,919
Resol Problemas	0,778
Memória	0,787
KMO	0,774

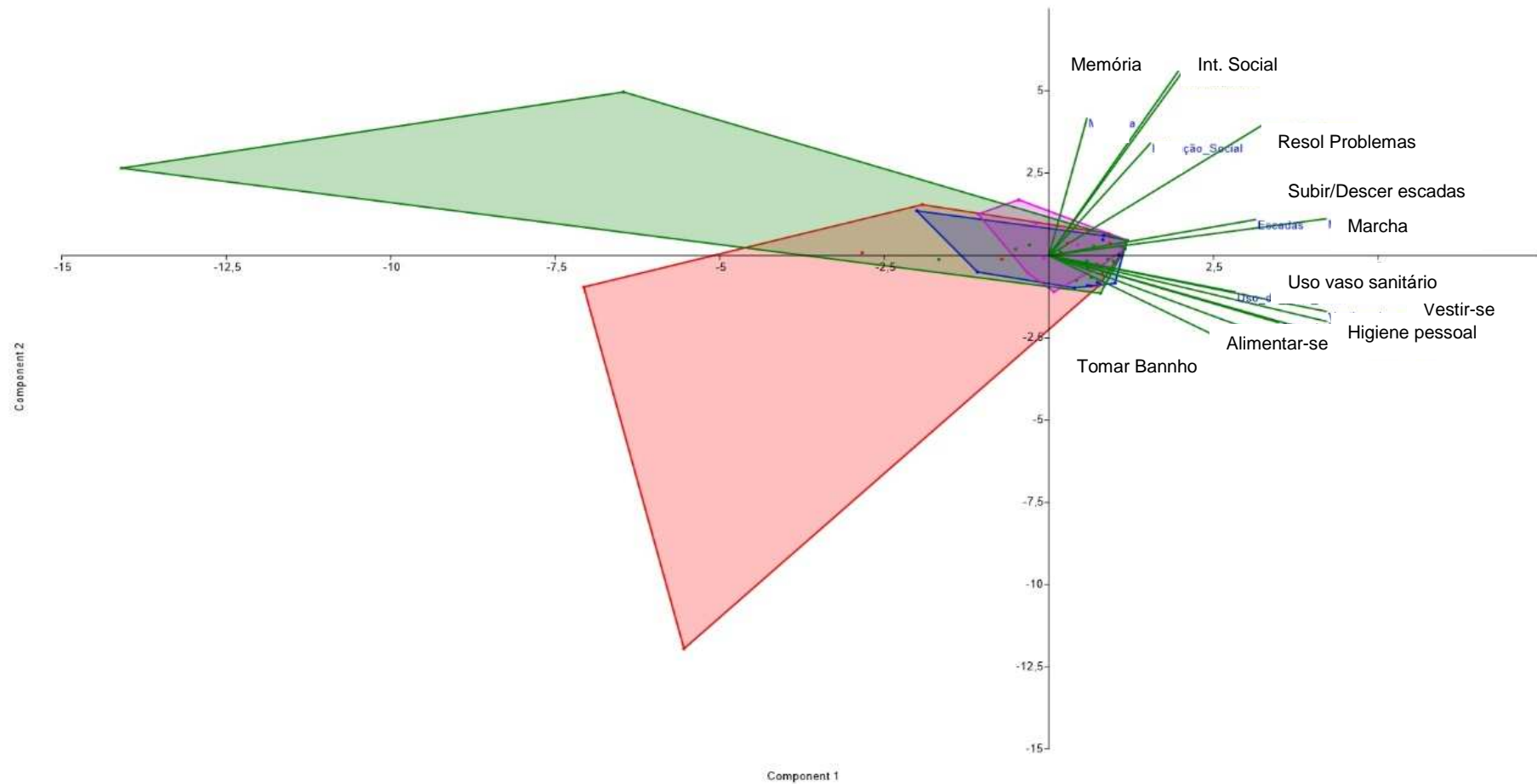
Os dois primeiros fatores da ACP apresentaram uma variabilidade acumulada de 54,448% (Autovalores $F_1=5,727$; $F_2=2,985$). O primeiro eixo canônico (F_1) aplicado às variáveis (35,8 % da variabilidade) pode ser denominado como X, e denota a relação entre o tempo do diagnóstico e as principais medidas de independência funcional (Alimentação, Higiene Pessoal, Banho, Vestir acima da cintura, Vestir abaixo da cintura, Uso do vaso sanitário, Chuveiro, Marcha, Escadas, Resolução de Problemas), indicando que quanto menor o tempo de diagnóstico, maior a independência do sujeito avaliado.

O segundo eixo foi denominado de Y e explica a variação das questões relativas à Memória, Leito-cadeira, Vaso sanitário e Interação Social (18,7% da variabilidade). É possível notar que os sujeitos de pesquisa com maiores valores de memória também se mostram mais independentes na interação social, bem como a realização de suas necessidades básicas (TABELA 9 e FIGURA 14).

TABELA 9 – CARGAS FATORIAIS DA ANÁLISE DE COMPONENTES PRINCIPAIS DAS VARIÁVEIS RELATIVAS AO ESTUDO DE MEDIDAS DE INDEPENDÊNCIA FUNCIONAL E TEMPO DE DIAGNÓSTICO DA DISTRONIA CERVICAL. AS VARIÁVEIS EM NEGRITO EM F_1 E F_2 REPRESENTAM AS ASSOCIAÇÕES EXISTENTES ENTRE ELAS EM CADA EIXO.

	F1	F2
Alimentação	0,615	-0,324
Higiene Pessoal	0,857	-0,350
Banho	0,575	-0,396
Vestir acima da cintura	0,854	-0,246
Vestir abaixo da cintura	0,855	-0,290
Uso do vaso sanitário	0,574	-0,161
Chuveiro	0,707	-0,295
Marcha	0,853	0,162
Subir e descer Escadas	0,636	0,158
Resolução de Problemas	0,652	0,573
Memória	0,117	0,606
Transferência Leito-cadeira	0,406	0,799
Uso Vaso sanitário	0,398	0,812
Interação Social	0,312	0,494

FIGURA 14 - DIAGRAMA DE ORDENAÇÃO REPRESENTANDO OS DOIS PRIMEIROS EIXOS DA ANÁLISE DE COMPONENTES PRINCIPAIS PARA AS VARIÁVEIS RELATIVAS ÀS QUESTÕES DO INSTRUMENTO DE MEDIDAS DE INDEPENDÊNCIA FUNCIONAL, MOSTRANDO OS DESCRITORES (VETORES EM VERDE) E DIFERENTES TEMPOS DE DIAGNÓSTICO (VERMELHO: 1 A 5 ANOS; AZUL: 6 A 10 ANOS; ROSA: 11 A 15 ANOS; VERDE: > 15 ANOS). AS VARIÁVEIS (VETORES EM VERDE) SITUADAS EM POSIÇÕES OPOSTAS REPRESENTAM AS ASSOCIAÇÕES ENTRE OS ITENS DESTE INSTRUMENTO.



5.4 AVALIAÇÃO POSTURAL

Em relação à avaliação da postura no plano coronal, foram verificados os seguintes valores mínimos, máximos, médias e desvios padrão (TABELA 10 e gráfico 4). Foram verificadas as distâncias entre os pontos de referência (tragos, acrômios e espinhas ilíacas), bem como as medidas angulares entre eles. Em relação à distância, quanto maior o valor da medida, maior o desvio. Da mesma maneira, quanto maior a medida angular, maior o desvio postural no plano coronal.

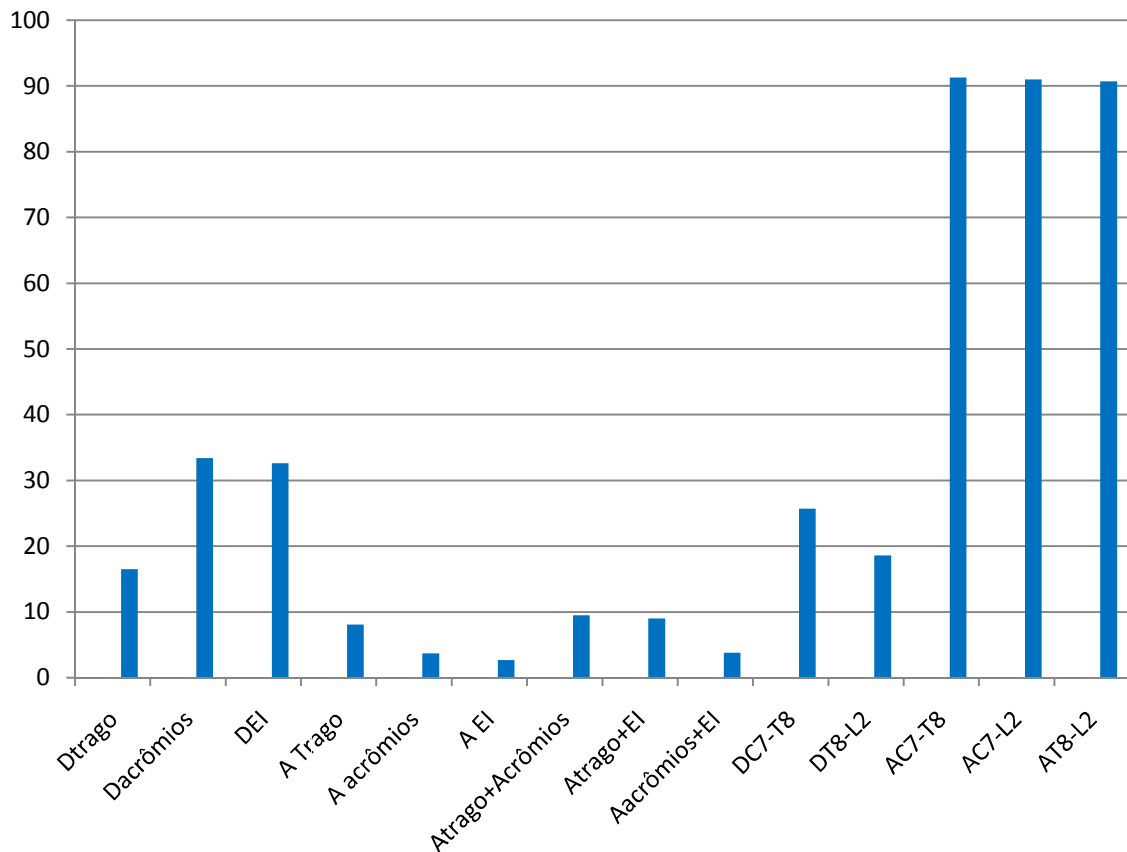
TABELA 10 – ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS DAS MEDIDAS POSTURAIIS DOS PARTICIPANTES. DESTACARAM-SE OS VALORES OBTIDOS PELA DISTÂNCIA ENTRE ESPINHAS ILÍACAS (DEI), DO ÂNGULO OBTIDO ENTRE OS TRAGOS (ATRAGO) E DO ÂNGULO FORMADO ENTRE TRAGOS E ACRÔMIOS (ATRAGO+AOCRÔMIOS) E ENTRE OS TRAGOS E ESPINHAS ILÍACAS (ATRAGO+EI) (*). AS DISTÂNCIAS FORAM MEDIDAS EM CENTÍMETROS E OS ÂNGULOS EM GRAUS.

	Mínimo	Máximo	Média	DP
Dtrago	14,4	19,9	16,5	1,2
Dacrômios	27,6	39,6	33,4	2,9
DEI*	22,1	41,8	32,6	3,9
A Trago*	0,0	40,8	8,1	9,7
A acrômios	0,2	16,9	3,7	2,8
A EI	0,2	10,0	2,7	2,0
Atrago+Acrômios*	0,2	48,3	9,5	11,8
Atrago+EI*	0,3	42,7	9,0	10,5
Aacrômios+EI	0,1	17,3	3,8	3,1
DC7-T8	11,5	33,4	25,7	4,2
DT8-L2	10,1	38,7	18,6	4,7
AC7-T8*	78,1	103,9	91,3	5,0
AC7-L2*	80,3	98,4	91,0	3,3
AT8-L2	83,6	102,8	90,7	3,6

Legenda: D (distâncias); A (ângulos).

GRÁFICO 4 – MEDIDAS DAS DISTÂNCIAS (D) MEDIDAS EM CENTÍMETROS (CM) ENTRE TRAGOS, ACRÔMIOS E ESPINHAS ILÍACAS E ENTRE C7 E T8, T8 E L2 E DOS ÂNGULOS (A) MEDIDOS EM GRAUS ENTRE TRAGOS, ACRÔMIOS, ESPINHAS ILÍACAS E ENTRE C7 E T8, T8 E L2 E C7 E L2.

Valores das distâncias (cm) e Ângulos (graus)



5.4.1 Correlação entre as variáveis relativas às características posturais, ao nível de gravidade e repercussão da DC e a MIF.

Ao avaliar as correlações múltiplas entre tempo de evolução da doença e as variáveis relativas às medidas de distâncias e ângulos, bem o nível de gravidade e medidas de independência funcional, foi possível verificar que as variáveis incluídas para esta análise encontravam-se em acordo com os pressupostos da aplicação da ACP, uma vez que o valor de KMO fora superior a 0,5 ($KMO=0,720$), com exceção do escore do nível de impacto e repercussão da DC (TABELA 11). Mas, como este escore representara grande importância para a interpretação da análise, este foi

deixado na análise final. Foi verificada a correlação entre as matrizes de variáveis por meio do teste de Bartlett ($\chi^2=473,747$, $p<0,0001$).

TABELA 11 – CRITÉRIOS DE KAISER-MEYER-OLKIN PARA AS VARIÁVEIS ANALISADAS NO INSTRUMENTO DE MEDIDAS DE DISTÂNCIAS E ÂNGULOS, NÍVEL DE GRAVIDADE E REPERCUSSÃO DA DC, BEM COMO A MIF.

Variáveis	KMO
A Trago	0,800
A acrômios	0,557
Atrago+Acrômios	0,742
Atrago+EI	0,746
Aacrômios+EI	0,546
A EI	0,591
AC7-T8	0,505
Alimentação	0,778
Higiene Pessoal	0,726
Banho	0,742
Vestir acima da cintura	0,850
Vestir abaixo da cintura	0,818
Uso do vaso sanitário	0,745
Leito-cadeira	0,558
Vaso sanitário	0,577
Chuveiro	0,711
Marcha	0,774
Escadas	0,690
Gravidade	0,295
KMO	0,720

Os dois primeiros fatores da ACP apresentaram uma variabilidade acumulada de 64,586% (Autovalores $F_1=3,722$; $F_2=2,091$). O primeiro eixo canônico (F_1) aplicado às variáveis (41,4 % da variabilidade) pode ser denominado como medidas que promovem menor independência funcional, indicando que pessoas com as maiores medidas dos ângulos do ATrago, AEI e AC7-T8 apresentam menor independência de Alimentação, Higiene Pessoal, Banho, Vestir acima da cintura, Vestir abaixo da cintura, Uso do vaso sanitário, Chuveiro, Marcha e Escadas.

O segundo eixo foi denominado de Medidas relacionadas ao nível de gravidade (23,2% da variabilidade). É possível notar que os sujeitos com maior

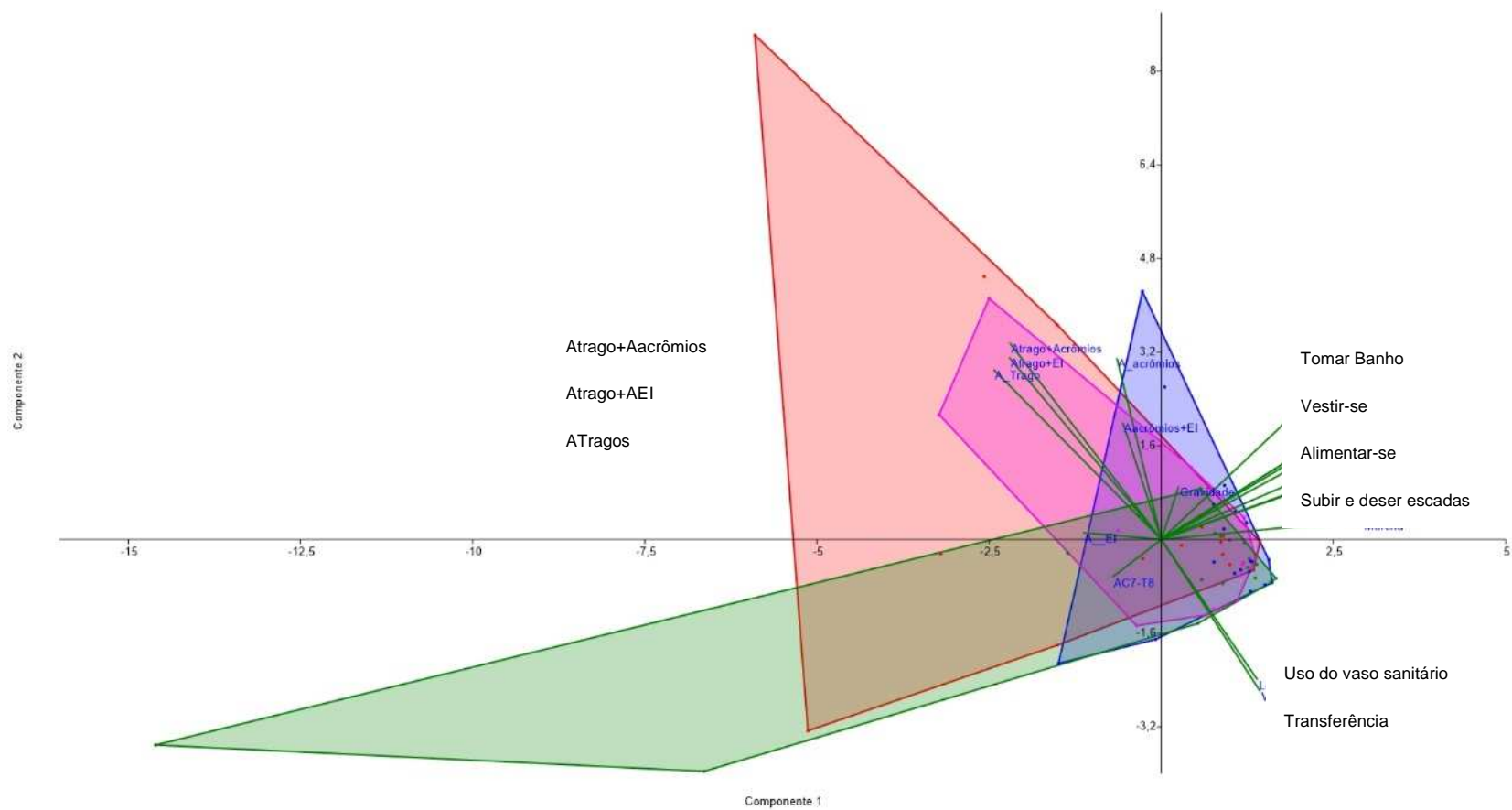
escore de nível de gravidade e impacto da DC apresentaram as maiores medidas dos ângulos Acrômio, ATrago+Acrômios, ATrago+EI, Acrômios+EI (TABELA 12 e FIGURA 15).

TABELA 12- CARGAS FATORIAIS DA ANÁLISE DE COMPONENTES PRINCIPAIS DAS VARIÁVEIS RELATIVAS AO ESTUDO DE MEDIDAS DE INDEPENDÊNCIA FUNCIONAL, DESVIOS POSTURAIIS E TEMPO DE DIAGNÓSTICO DA DISTONIA CERVICAL. OS VALORES DESTACADOS EM NEGRITO REFEREM-SE À ASSOCIAÇÃO VERIFICADA EM F1 E F2.

	F1	F2
A Trago	-0,688	0,599
A EI	-0,321	0,024
AC7-T8	-0,200	-0,132
Alimentação	0,643	0,196
Higiene Pessoal	0,818	0,419
Banho	0,523	0,424
Vestir acima da cintura	0,832	0,309
Vestir abaixo da cintura	0,792	0,424
Uso do vaso sanitário	0,527	0,281
Chuveiro	0,692	0,325
Marcha	0,827	0,069
Escadas	0,547	0,170
A acrômios	-0,183	0,641
Atrago+Acrômios	-0,622	0,693
Atrago+EI	-0,624	0,642
Aacrômios+EI	-0,158	0,413
Leito-cadeira	0,394	-0,494
Vaso sanitário	0,405	-0,534
Gravidade	0,071	0,187

O diagrama de ordenação abaixo indica a correlação entre o tempo de diagnóstico, os maiores valores obtidos em A tragos, Atrago+acrômios, Atrago+EI, tomar banho, vestir-se, subir e descer escadas, alimentar-se, realizar transferências e usar o vaso sanitário (FIGURA 15).

FIGURA 15- DIAGRAMA DE ORDENAÇÃO REPRESENTANDO OS DOIS PRIMEIROS EIXOS DA ANÁLISE DE COMPONENTES PRINCIPAIS PARA AS VARIÁVEIS RELATIVAS AOS ÂNGULOS E ÀS QUESTÕES DO INSTRUMENTO DE MEDIDAS DE INDEPENDÊNCIA FUNCIONAL, MOSTRANDO OS DESCRITORES (VETORES EM VERDE) E DIFERENTES TEMPOS DE DIAGNÓSTICO (VERMELHO: 1 A 5 ANOS; AZUL: 6 A 10 ANOS; ROSA: 11 A 15 ANOS; VERDE: > 15 ANOS). AS VARIÁVEIS (VETORES EM VERDE) SITUADAS EM POSIÇÕES OPOSTAS REPRESENTAM AS ASSOCIAÇÕES ENTRE OS ITENS DOS INSTRUMENTOS.



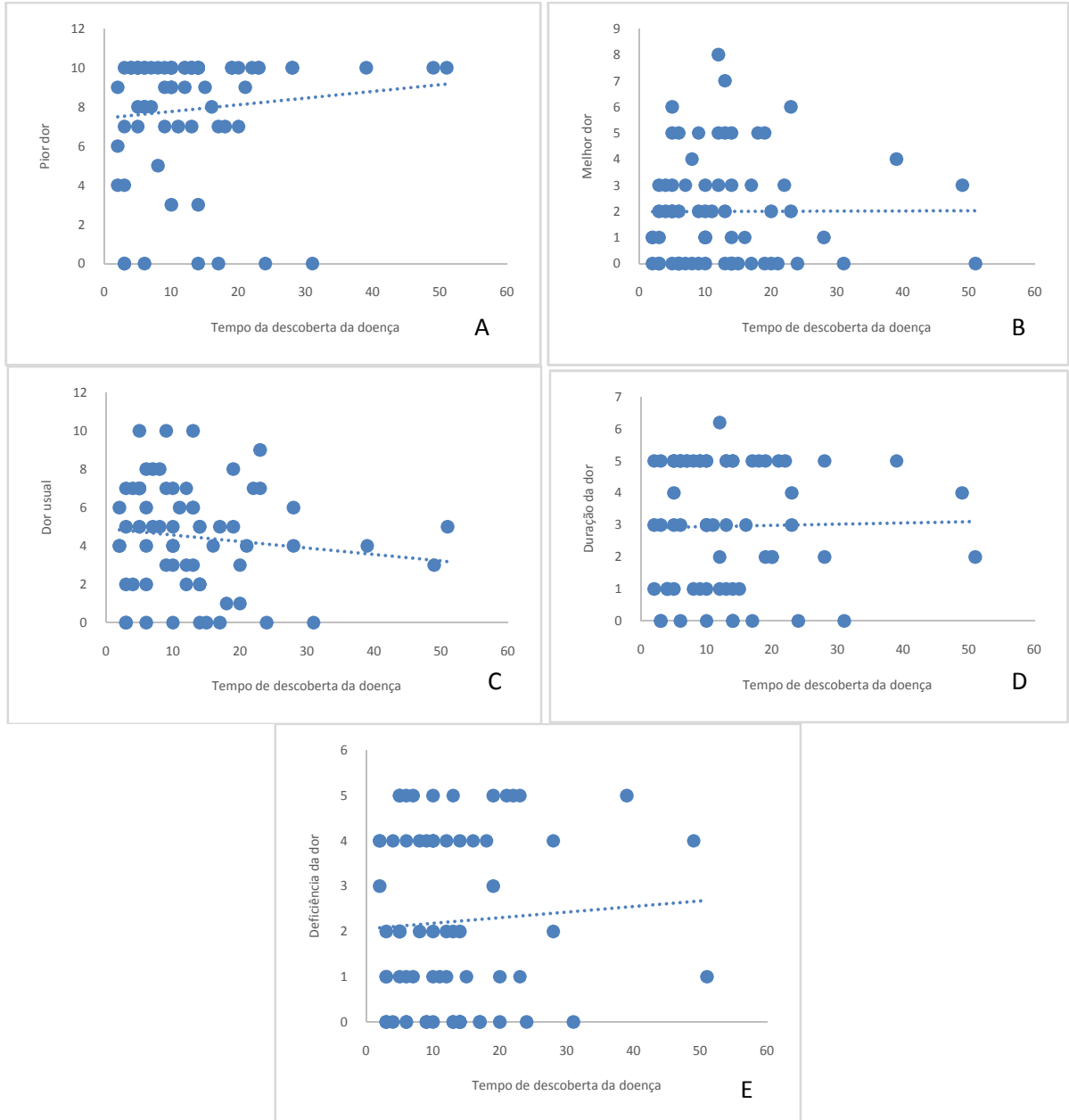
5.5 CORRELAÇÕES ENTRE TEMPO DE EVOLUÇÃO DA DOENÇA E A DOR PERCEBIDA

Foi possível verificar que não houve associação entre o tempo de evolução da doença e a dor, sugerindo o oposto da hipótese levantada de que quanto maior o tempo de evolução maior a dor relatada (TABELA 13 e FIGURA 16).

TABELA 13 – MATRIZ DE CORRELAÇÕES DE SPEARMAN (R) ENTRE O TEMPO DE DESCOBERTA DA DOENÇA E OS TIPOS DE DOR.

Variáveis	Pior dor	Menor dor	Dor usual	Duração dor	Deficiência Dor
Tempo de descoberta da doença até agora (anos)	0,178	0,007	-0,163	0,002	0,010

FIGURA 16 – DIAGRAMAS DE DISPERSÃO RELATIVOS AO TEMPO DE DIAGNÓSTICO DA DC E OS DIFERENTES TIPOS DE DOR. A) PIOR DOR; B) MENOR DOR; C) DOR USUAL; D) DURAÇÃO DA DOR; E) DEFICIÊNCIA CAUSADA PELA DOR. NÃO FOI OBSERVADA RELAÇÃO ENTRE O TEMPO DE DIAGNÓSTICO E A DOR E A DEFICIÊNCIA RELACIONADA A ELA.



5.6 CORRELAÇÃO ENTRE OS ESCORES DOS INSTRUMENTOS MIF, TWSTRS E IDADE.

Por fim, ao avaliar as correlações múltiplas entre tempo de evolução da doença e os escores parciais e finais dos instrumentos, foi possível verificar que as variáveis incluídas para esta análise encontravam-se em acordo com os pressupostos da aplicação da ACP, uma vez que o valor de KMO fora superior a 0,5 (KMO=0,579) (TABELA 14). Foi verificada a correlação entre as matrizes de variáveis por meio do teste de Bartlett ($\chi^2=279,066$, $p<0,0001$).

TABELA 14 – CRITÉRIOS DE KAISER-MEYER-OLKIN PARA AS VARIÁVEIS ANALISADAS NOS ESCORES DOS INSTRUMENTOS.

Variáveis	KMO
Score total MIF	0,647
Score total TWSTRS	0,564
Score escala incapacidade	0,551
Score escala gravidade	0,541
Média	0,690
Idade (anos)	0,547
KMO	0,579

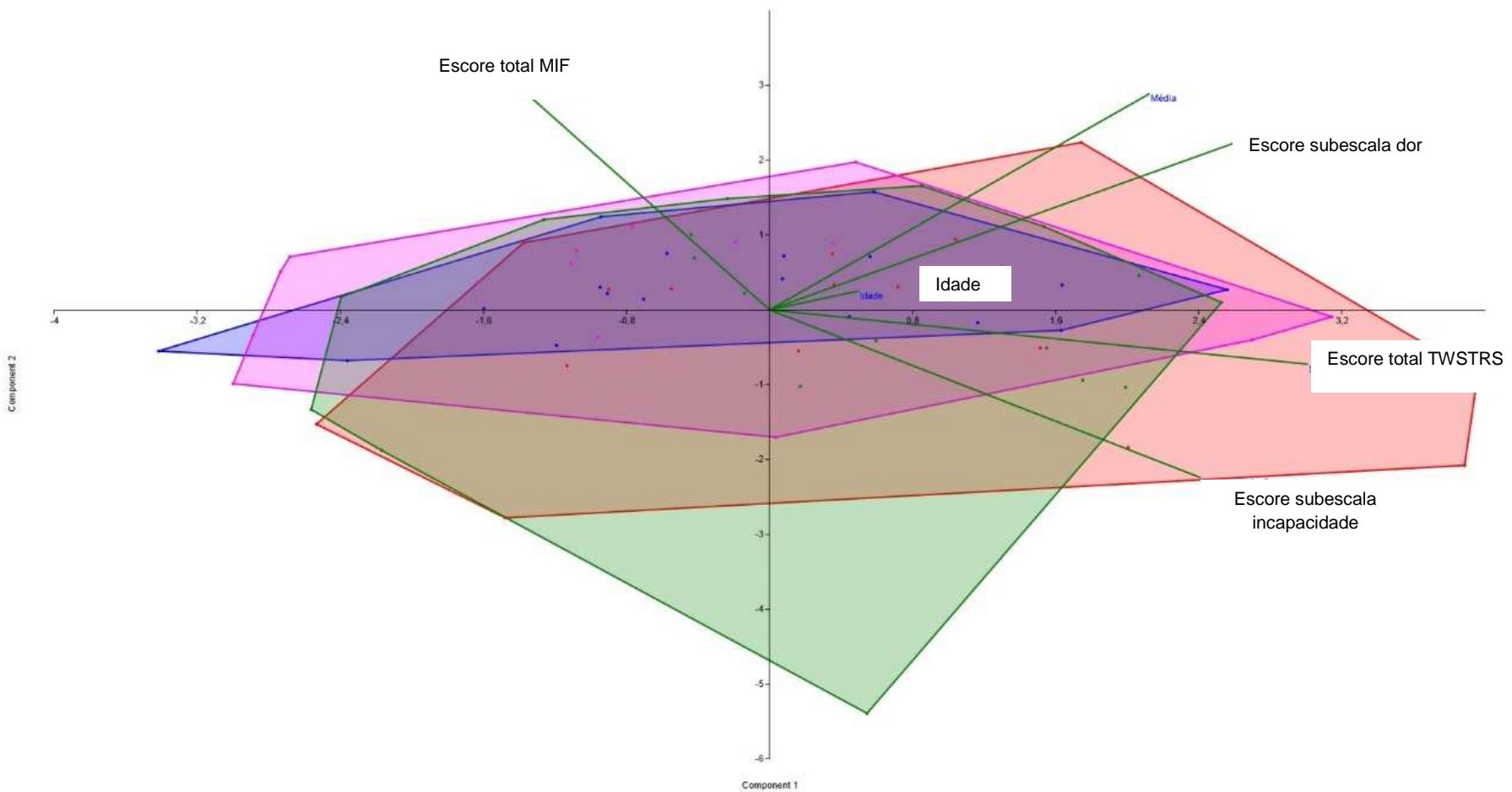
O primeiro fator da ACP apresentou uma variabilidade de 48,004% (Autovalor $F_1=2,88$). O primeiro eixo canônico (F_1) aplicado às variáveis pode ser denominado nível de impacto e repercussão da DC, indicando que os mais jovens obtiveram os menores níveis de gravidade da doença e apresentaram mais independência, no entanto, apresentaram dor e dificuldades em suas atividades de vida diárias (TABELA 15 e FIGURA 17).

TABELA 15 – CARGAS FATORIAIS DA ANÁLISE DE COMPONENTES PRINCIPAIS DAS VARIÁVEIS RELATIVAS AO ESTUDO DE MEDIDAS DE INDEPENDÊNCIA FUNCIONAL E TEMPO DE DIAGNÓSTICO DA DISTONIA CERVICAL.

	F1
Nível de gravidade	-0,462
Medida de independência funcional → maior valor, mais independência	0,956
Escore da dor → maior valor, pior dor	0,827
Atividade de vida diária → maior valor, pior dor	0,766
Média de dor → maior valor, pior dor	0,676
Idade	0,158

O diagrama de ordenação representa as variáveis analisadas em função do tempo de diagnóstico (FIGURA 17). Ele sinaliza que quanto maior a idade, maior a gravidade e repercussão da DC, bem como maiores os prejuízos funcionais decorrentes da DC.

FIGURA 17- DIAGRAMA DE ORDENAÇÃO REPRESENTANDO OS DOIS PRIMEIROS EIXOS DA ANÁLISE DE COMPONENTES PRINCIPAIS PARA AS VARIÁVEIS RELATIVAS AOS ESCORES DOS INSTRUMENTOS, MOSTRANDO OS DESCRITORES (VETORES EM VERDE) E DIFERENTES TEMPOS DE DIAGNÓSTICO (VERMELHO: 1 A 5 ANOS; AZUL: 6 A 10 ANOS; ROSA: 11 A 15 ANOS; VERDE: > 15 ANOS).



6 DISCUSSÃO

6.1 CARACTERÍSTICAS DOS SUJEITOS AVALIADOS

6.1.1 Análise de gênero

Dentre as características que compõem o perfil dos sujeitos de pesquisa avaliados, na análise de gênero, verificou-se que 60,9% (42) da amostra foram constituída por sujeitos do gênero feminino, enquanto 39,1% (27), correspondiam aos indivíduos do gênero masculino. A DC é a forma mais comum de distonia focal (LE; NILSEN; DIETRICH, 2003; ASGEIRSSON, et al., 2006; CAMARGO, et al., 2011), acometendo mais mulheres que homens, numa proporção de 1.5:1. Do mesmo modo, em estudo multicêntrico, randomizado, duplo-cego realizado objetivando verificar a eficácia da aplicação da toxina botulínica do tipo A, foram avaliados 85 pacientes com DC, sendo mais da metade da amostra constituída por mulheres (MORDIN, et al., 2015). Estes achados da literatura são semelhantes aos resultados encontrados por este estudo, reafirmando a maior prevalência de mulheres acometidas pela DC.

6.1.2 Tipo de comprometimento da distonia

Neste estudo, observou-se maior prevalência do torcicolo (27,5%), seguida pelo láterocolo (10,1%), anterocolo (2,9%) e retrocolo (2,9%), entretanto as formas combinadas foram as mais frequentes (56,4%).

Os movimentos involuntários, característicos da DC, que acometem os músculos cervicais, produzindo movimentos da cabeça possuem direção específica, bem como podem gerar posturas anormais (VAN ZANDIJKKE, 1995). Sendo assim, a literatura retrata que os grupos musculares mais acometidos são os músculos

esternocleidomastóideo (78%), seguindo pelo trapézio (67%), esplênio da cabeça (57%), escalenos (8%), platisma (6%) (JANKOVIC, et al., 1991) e o elevador da escápula em 30% dos casos (NIJMEIJER, et al., 2012). Portanto, o envolvimento destes grupos musculares explica a direção característica dos movimentos presentes na DC (CAMARGO, et al., 2008).

Dentre os movimentos característicos da DC estão o torcicolo, o láterocolo, ânterocolo e retrocolo (STACY, 2008; JIMÉNEZ-JIMÉNEZ, et al., 2015). Em estudo multicêntrico que avaliou as características da DC em mil pacientes, foi verificado que o comprometimento da região cervical isoladamente e associado ao comprometimento proximal dos membros superiores foram mais prevalentes, não havendo diferença relevante entre os gêneros (LEDOUX, et al., 2016). Dessa maneira, Chan; Brin; Fahn, (1991), também reiteram que o torcicolo é a forma mais frequente de DC, corroborando com os achados deste trabalho.

Embora, estudo desenvolvido com 16 pacientes com DC, com idade média de 46,19 anos verificou que 62,5% deles apresentavam láterocolo, 18,75% apresentavam retrocolo e 18,75% torcicolo (USEROS-OLMOS; COLLADO-VÁSQUEZ, 2010).

6.1.3 Idade

Em relação à idade dos sujeitos acometidos pela DC, verificou-se que a média de idade dos 69 sujeitos de pesquisa avaliados por esta pesquisa foi de 50 ± 15 anos.

Estudo desenvolvido por Comella; Bhatia, (2015), com mais de mil pessoas que objetivou investigar as características dos pacientes com DC, verificou que a idade média dos participantes foi de 53.2 ± 11.9 anos, sendo a faixa etária de maior prevalência entre 45-54 anos (32%), 55-64 anos (26%) e acima dos 64 anos (20%).

Do mesmo modo, Mordin et al., (2015), em estudo que visou conhecer as repercussões da DC sobre a qualidade de vida de pacientes que faziam uso de toxina botulínica, avaliou 120 pacientes e constataram que 53% dos sujeitos

incluídos no grupo que era tratado com toxina botulínica estavam na faixa etária entre 20 a 70 anos de idade. Desse modo, os dados obtidos por este estudo revelam semelhança com os achados mencionados pelos autores acima.

6.1.4 Início dos sintomas

Segundo os sujeitos de pesquisa avaliados por este estudo, o início dos sintomas ocorreu na fase adulta, para a maioria deles 69,6% (48). Sendo assim, o tempo de evolução da doença desde o diagnóstico foi em média 13 ± 10 anos e estavam sob acompanhamento no ambulatório de distúrbios do movimento há $6,9 \pm 4,9$ anos. Este tempo de início dos sintomas assemelha-se com os resultados de Queiroz, et al. (2012) e Camargo, et al; (2014), que verificaram que seus pacientes apresentavam os sintomas da doença há $15,5 \pm 5,07$ anos. Portanto, reitera-se a característica crônica da doença, que pode influenciar o desempenho das funções físicas e sociais.

6.1.5 Histórico familiar

Quanto à classificação da DC, 85,5% (59) dos sujeitos de pesquisa avaliados relatou não ter histórico da DC na família, apresentando, por isso, a forma idiopática da doença, acometendo mais indivíduos na fase adulta. Considerando a classificação da DC, ela é descrita como primária (idiopática ou genética) ou secundária, bem como o início da doença pode ser tardio, na idade adulta ou precoce, durante a infância (TEIVE, et al., 2005).

As distonias generalizadas normalmente estão associadas ao início precoce, enquanto as formas focais são mais prevalentes em adultos, muito embora estes também possam evoluir para formas generalizadas da DC (PHUKAN, et al. 2011).

Dessa maneira, os resultados obtidos pelo presente estudo também concordam com os encontrados por Guimarães; Rosas; Simões, 2007, cuja

observação evidenciou que a maioria dos sujeitos avaliados apresentou a forma tardia da DC.

6.1.6 Aposentadoria precoce

No que diz respeito à aposentadoria, este estudo demonstrou que 30% dos participantes da pesquisa foram aposentados precocemente, em virtude da DC. A dificuldade em atender às demandas profissionais é observada com frequência em pacientes com DC. Esta dificuldade também pode ser devida à dificuldade em desenvolver atividades em público. (WEBER, et al., 2014)

Do mesmo modo, estudo desenvolvido por Mordin, et al., (2015), verificaram que além dos sintomas motores, as atividades sociais também encontravam-se limitadas. Considerando este dado, Martikainen; Luukkaala; Marttila, (2010) verificaram a prevalência de 39% precocidade na interrupção da atividade laboral, em virtude do comprometimento motor, favorecido pela DC. Ainda este estudo revela que pessoas acometidas pela DC se aposentam cerca de 10 anos mais cedo que o restante da população.

Em pesquisa realizada por Comella; Bhatia, (2015), em 38 países, com mais de mil pacientes com DC, verificou que 38% deles não possuíam condições para trabalhar. Assim, sugere-se maior investigação sobre as repercussões sociais destes pacientes, pois isso pode comprometer a renda e o convívio familiar.

6.1.7 Evolução para outras partes do corpo

Em relação à evolução para outras partes do corpo, considerando os 69 sujeitos avaliados por este estudo, 29% (20) deles apresentavam evolução para outras partes do corpo. Alguns autores relatam que a DC pode comprometer outros segmentos corporais, embora ainda não existam evidências suficientes para a

identificação de fatores que possam sinalizar esta evolução (CAMARGO, et al., 2008).

Para Godeiro-Júnior, et al. (2009), o blefaroesmapasmo, síndrome de Meige (que acomete região inferior da face), distonia em membros inferiores e superiores, hemidistonia e a forma generalizada constituem as formas de progressão mais frequentes. De forma semelhante, Comella; Bhatia, (2015), em estudo realizado com 1.071 pacientes com DC verificou que 8% também apresentavam blefaroespasmo, 31% outras formas de distonias e 3% apresentavam espasmos em hemiface.

Desse modo, apesar de frequente a evolução para outras partes do corpo, ainda não se conhece o suficiente as relações existentes entre a DC e sua progressão para outros segmentos corporais.

6.1.8 Tremor

Dentre os sinais mais evidentes da DC está o tremor, que se caracteriza pela regularidade e ritmo e pode abranger outras regiões do corpo, além da cabeça e da região cervical (FRUCHT, 2013, ZHOU, et al, 2016). Ao analisar os dados obtidos por este estudo, verifica-se que nos sujeitos avaliados, o tremor esteve presente em 72,5% dos casos.

Em estudo realizado por Godeiro-Júnior, et al. (2009), que avaliou os possíveis fatores preditores e a caracterização de 73 pacientes com DC, os autores observaram que 48% dos pacientes que apresentavam apenas repercussões localizadas na cabeça e pescoço também sofriam com tremor.

Do mesmo modo este sinal estava presente em 28% dos que tinham apenas comprometimento cervical e da cabeça. No entanto, outros estudos demonstram que o tremor acomete de 10% a 85% dos pacientes com distonia focal (COUCH apud RUDZIŃSKA, et al., 2013).

De maneira semelhante, Rudzińska, et al., (2013) relataram a existência de tremor em 50% dos pacientes avaliados. Apesar de ser uma ocorrência frequente, alguns autores (JANKOVIC; LEDER; WARNER; 1991) sugerem a existência de uma ligação entre a forma idiopática da distonia e o tremor essencial.

6.2 NÍVEL DE GRAVIDADE E REPERCUSSÃO DA DC (TWSTRS) E CORRELAÇÃO ENTRE AS SUAS VARIÁVEIS E ENTRE A DOR E O TEMPO DE DIAGNÓSTICO

Em estudo objetivando verificar taxa de reprodutibilidade da subescala gravidade entre avaliadores, revelou existir forte nível de reprodutibilidade na avaliação da rotação (torcicolo), do anterocolo e do retrocolo e possuiu baixa taxa de reprodutibilidade para o láterocolo (CONSKY; LANG 1994).

Desse modo, Jost, et al., (2012) ao utilizarem vários instrumentos para avaliar sujeitos com DC, observaram que o escore total da TWSTRS foi de 43,23, na subescala incapacidade foi 12,37, na de gravidade foi de 19,79 e na subescala dor foi 9,27. Também observaram que o comprometimento era maior em sujeitos idosos em relação aos jovens, entretanto, não havia relação com o gênero e a massa corporal.

Já em estudo desenvolvido objetivando verificar os efeitos da hidroterapia em 16 pacientes com DC observou que os escores totais e das dimensões gravidade, incapacidade e dor da TWSTRS antes do tratamento proposto foram $41,25 \pm 14,56$, $17,50 \pm 5,90$, $13,63 \pm 6,64$ e $10,13 \pm 5,49$, respectivamente. Após o tratamento, os respectivos escores foram de $32,81 \pm 12,66$, $14,19 \pm 5,71$, $11,44 \pm 5,93$ e $7,81 \pm 5,13$ (USEROS-OLMOS; COLLADO-VÁSQUEZ, 2010).

Os dados apresentados pelas pesquisas acima mencionadas relacionam-se com os valores encontrados pelo presente estudo, pois se obteve como resultado no escore total e nas dimensões gravidade, incapacidade e dor os respectivos valores $28,5 \pm 11,59$, $8,7 \pm 4,0$, $10,6 \pm 6,1$ e $9,8 \pm 5,3$. É possível notar que estes dados

assemelham-se aos dados pós-tratamento de Useros-Olmos, A. I; Collado-Vásquez, (2010). Justifica-se estes achados pelo fato dos sujeitos de pesquisa incluídos neste estudo já serem assistidos há pelo menos $6,9 \pm 4,9$ anos pelo ambulatório do HC-UFPR. No ambulatório, os pacientes fazem uso regular de toxina botulínica, que é o tratamento clínico de eleição para a DC, pela segurança no emprego, bem como pelos resultados satisfatórios no controle dos movimentos involuntários (ADLER, 2010; HEFTER, et al., 2013). Dessa maneira, sugere-se que o tempo de acompanhamento e tratamento no ambulatório tenha favorecido a manutenção destes escores, mesmo que no momento da avaliação os pacientes não tivessem sob o efeito da BTX. Os dados relacionados à atividade física e sobre a realização de fisioterapia foram inconsistentes e por esta razão não foram incluídos neste estudo.

Entretanto, em investigação feita por Salvia, et al., (2006), foram encontrados escores total de 27.7, de gravidade 13.1 e incapacidade de 7.9, que são muito próximos aos encontrados por este estudo. Ao observar os itens que fazem parte da subescala gravidade, verifica-se que os desvios de cabeça são leves, pois 58% dos sujeitos apresentam de 1° a 22° de rotação de cabeça, 27,5% de 1°-15° de desvio lateral da cabeça, 2,9% apresentava m desvio anterior e 13% leve desvio para a região posterior, embora para 36,2% estes desvios fossem constantes, eles eram leves.

Portanto, quando se analisa a subescala incapacidade, os itens capacidade para realizar as atividades de vida diária 37,7%, para ler 37,5%, para executar atividades fora de casa 36,3%, para trabalhar 31,9% e para assistir televisão 30,4% foram as mais prejudicadas em virtude da direção do movimento, segundo o relato dos pacientes avaliados. Neste contexto, as escalas de avaliação da DC fornecem elementos que possibilitam a detecção de *déficits*, especialmente os relacionados à função e a capacidade para a realização das atividades de vida diária. As perdas funcionais são de difícil quantificação, pois não possuem parâmetros de referência precisos. (JOST, et al., 2012).

Por conseguinte, dor é um dos fatores que interfere em diferentes âmbitos de vida (CAMFIELD; BEN-SHLOMO; WARNER, 2002), sendo o principal sintoma referido pelos pacientes com DC (CHAN; BRIN; FAHN, 1991; NOVAK, et al., 2002;

BRIN; BRASHEAR; MORDAUNT, 2003; CHARLES; ADLER; STACY, 2013; COMELLA; BHATIA, 2015), acometendo mais de 50% deles que referem dor de intensidades variadas (38-41) e que normalmente requerem medida terapêutica (DUANE, 1988). Dentre os tratamentos mais comumente empregados para o tratamento da dor e da incapacidade favorecida pela DC a toxina botulínica (86%), medicação de uso oral (58%) e fisioterapia (37%) (COMELLA; BHATIA, 2015).

Considerando a importância desta variável na análise do impacto da DC sobre os diferentes aspectos da vida. Utilizou-se a subescala dor da TWSTRS, que avalia a melhor (menor) dor, dor usual e a pior dor sentida. Para a mensuração da dor, foi usada como referência a escala visual analógica (EVA) que vai de 0 (nenhuma dor) até 10 (máxima dor). A partir de então se obteve o escore da dor percebida pelo paciente.

Análise realizada com 1037 pacientes com DC verificou que 88,9% relatavam sentir dor, dos sujeitos que referiram dor 70,7% relataram ter dor moderada a severa (escore de 4-10) e leve para 29,3% (escore de 0-3). Os pacientes com idade mais avançada referiram dor leve a moderada. Isso possui relação com a idade de início da DC, pois as formas mais graves (generalizadas) possuem início precoce. Quando relacionada à dor com a direção do movimento, percebeu-se que os pacientes que apresentavam retrocolo apresentavam proporcionalmente dor mais severa, apesar da forma de apresentação mais comum era o torcicolo, seguida pelo laterocolo (CHARLES, et al. 2014).

Estes dados relacionam-se aos registros de dor usualmente percebida pelo presente estudo (da subescala dor da TWSTRS), que verificou que o valor mínimo do escore foi igual a 0 e o valor máximo igual a 19 apresentando uma média igual a $9,8 \pm 5,3$. A dor usualmente percebida foi de 4 e 5, segundo a escala visual analógica (EVA), mencionada por 29%, sendo percebida em mais de 75% do dia para 37,7% dos pacientes, causando nenhuma limitação para 27,5% e sendo a principal fonte de incapacidade para 21,79. Já o escore 10 foi relatado como a pior dor sentida por 50,7% (n=35) dos pacientes. Do mesmo modo, foi encontrada maior incapacidade (durante as atividades de vida diária, para trabalhar, ler, assistir televisão, executar atividades fora de casa) e dor percebida foi maior em pacientes que apresentavam retrocolo. Entretanto, o tempo de evolução da doença não demonstrou possuir

correlação com a intensidade da dor percebida. Supõe-se que este fato tenha ocorrido, devido os pacientes estarem sob acompanhamento no ambulatório de distúrbios do movimento e por esta razão os sintomas álgicos poderiam ser mais bem assistidos.

Normalmente a dor está relacionada à gravidade da DC, entretanto outros fatores também podem interferir no nível de gravidade da doença, como a idade e fatores musculoesqueléticos que podem desencadear ou serem agravados pela DC (KONRAD, et al. 2004). Tendo em vista a faixa etária dos pacientes avaliados por este estudo, estima-se que estes fatores também possam contribuir para os quadros álgicos e os *déficits* funcionais observados.

6.3 MEDIDA DE INDEPENDÊNCIA FUNCIONAL E A CORRELAÇÃO ENTRE AS SUAS VARIÁVEIS

Itami, et al. (2009), ressaltam a importância na utilização de instrumentos para avaliação da funcionalidade, de modo a estabelecer de forma mais adequada e eficaz as diretrizes terapêuticas. A MIF é uma forma de avaliação aceita internacionalmente e faz parte do Sistema Uniforme de Dados para a Reabilitação Médica (SUDRM) e por esta razão é um instrumento multidisciplinar (BARBETTA; ASSIS, 2008).

A funcionalidade sofre influência de fatores ambientais externos, físicos e culturais (KAWASAKI; DIOGO, 2007). A pontuação da MIF vai de 18 até 126 pontos, sendo que quanto mais próximo o escore total de 126, maior o nível de funcionalidade, não havendo outras subclassificações. Este estudo obteve o valor médio de $120,6 \pm 7,4$, para a funcionalidade. Por estar muito próximo a 126 pode-se inferir que são mínimas as repercussões funcionais destes pacientes, o que ora a subescala incapacidade da TWSTRS, já sinalizara com seus resultados. Mesmo assim, é importante ressaltar que no âmbito motor, 26% dos pacientes requerem auxílio para subir e descer escadas, 10,1% para alimentar-se e 10,1% para vestir-se abaixo da cintura, foram as funções mais comprometidas. Já no aspecto cognitivo, a capacidade de interação social 50,4% apresentava algum grau de dependência. Em

relação à capacidade para resolver problemas, 32,4% não eram independentes e da mesma maneira no quesito memória, 55% dos sujeitos apresentaram dependência. Da mesma maneira, ao correlacionar as diferentes dimensões da MIF, verificou-se relação entre os aspectos físicos e cognitivos.

Corroborando com os achados acima citados, Pekmezovic, et al. (2009) relatam que além dos movimentos involuntários e posturas anormais, a dor e a incapacidade social também são aspectos importantes relacionados à saúde e à qualidade de vida. Neste sentido, estudos demonstram que o estigma na DC está relacionado ao estado emocional, aos quadros álgicos, a dificuldade na realização das atividades de vida diária e à incapacidade física e mental (BEN-SHLOMO; CAMFIELD; WARNER, 2002; MORDIN, et al., 2015; TOMIC; PETKOVIC; PUCIC, 2016).

Quando comparados os *déficits* funcionais avaliados pela MIF e o tempo de evolução da DC, observou-se que a capacidade para alimentar-se, realizar a higiene pessoal, tomar banho, vestir-se da cintura para cima e da cintura para baixo, uso do vaso sanitário e do chuveiro, marcha, subir e descer escadas piora quanto maior o tempo de evolução da DC. Sugere-se que a razão desta relação seja em virtude da idade de início dos sintomas ter sido tardio, já na fase adulta. Com isso, o processo do envelhecimento, associado às características da DC pode ter contribuído para as repercussões funcionais que foram observadas por este estudo.

6.4 CORRELAÇÃO ENTRE O NÍVEL DE GRAVIDADE E REPERCUSSÃO DA DC, MEDIDA DE INDEPENDÊNCIA FUNCIONAL E CARACTERÍSTICAS POSTURAS NO PLANO CORONAL

Embora a TWSTRS, em sua subescala gravidade avalie aspectos físicos relacionados ao nível de gravidade da DC, também optou-se por utilizar o software SAPO visando facilitar e ampliar a quantificação dos desvios posturais (BRAZ, GÓES; DELL CASTILHO, 2008; SANTOS; FANTINATI, 2011), especialmente no plano coronal, o qual apresenta menor reprodutibilidade entre avaliadores pela TWSTRS (CONSKY; LANG 1994). As maiores discrepâncias foram observadas

entre os ângulos formados entre a cabeça e o tronco e entre a 7ª vértebra cervical e a 8ª vértebra torácica. Tais medidas sugerem a identificação do padrão postural típico da DC, no plano coronal, bem como a sua relação com a incapacidade física e cognitiva.

Assim, ao notar que os sujeitos com maior escore de nível de gravidade e impacto da DC apresentaram as maiores medidas dos ângulos entre os Acrômios, ATrago+Acrômios, ATrago+EI e Acrômios+EI, bem como maior dependência no deslocamento do leito para a cadeira e uso do vaso sanitário (TABELA 13 e FIGURA 18). De igual maneira, maiores medidas dos ângulos do ATrago, AEI e AC7-T8 relacionam-se a menor independência de alimentação, higiene pessoal, tomar banho, vestir-se acima da cintura, vestir-se abaixo da cintura, uso do vaso sanitário, chuveiro, marcha e capacidade para subir e descer escadas, quando correlacionadas às variáveis presentes na medida de independência funcional.

Estes indícios reforçam o argumento sobre a existência de posturas anormais que possam interferir no grau de gravidade e funcionalidade de sujeitos acometidos por DC. Segundo Kapandji, (2000), a amplitude de movimento da coluna cervical no plano frontal é de até 45° de inclinação lateral. Considerando que o ângulo máximo formado entre o trago e os acrômios foi de 48°, isso poderia ser suficiente para causar algum tipo de compensação, que pudesse estar representada em maior desgaste das superfícies articulares, ocasionando dor e limitação funcional. Sendo assim, os resultados apontam que quanto maior for a discrepância entre os ângulos articulares, maior poderá ser o comprometimento funcional e o nível de gravidade da DC. Karnath; Konczak; Dichgans, (2000) ao analisar as características do desvio cervical em sujeitos com DC apontaram que o ângulo de inclinação fora de 3° a 50°, nos sujeitos avaliados.

De maneira a minimizar os desequilíbrios e possíveis quedas, o organismo humano possui mecanismos antecipatórios e compensatórios mediados por informações sensoriais provenientes dos fusos musculares, receptores articulares e vestibulares (PARK; HORAK; KUO; 2004; ALEXANDROV, et al., 2005).

Por conseguinte, a manutenção da postura estática requer a percepção do ambiente e do posicionamento do corpo no espaço. Dessa forma, os receptores visuais, vestibulares e somestésicos são responsáveis pelo envio de pistas

sensoriais que revelam o posicionamento do corpo no espaço e auxiliam na manutenção da posição estática e vertical (VAUGOYEAU, et al., 2008).

Receptores musculares sinalizam o posicionamento dos segmentos corporais tanto na posição estática, quanto dinâmica. O órgão tendinoso de Golgi situa-se nos tendões musculares e fornecem informações sobre o estado de contração muscular (BISDORF, ET al., 1996). Estudos realizados por Nashner (1971), sinalizaram que os receptores somestésicos oferecem a principal fonte de informações que favorecem o adequado controle motor. Neste sentido, foi desenvolvido estudo para averiguar as respostas proprioceptivas e visuais na manutenção da postura estática de tronco. Considerando o observado sugeriu-se que a estabilidade da cabeça e tronco dependem da velocidade, aceleração e inclinação do movimento realizado. Sendo assim, para a manutenção da estabilidade na postura estática, os proprioceptores se mostraram mais importantes que os receptores otolíticos, que possuem papel mais relevante na manutenção da orientação do corpo em movimento. Do mesmo modo, em sujeitos hígidos a estabilidade de cabeça e tronco depende do ângulo de inclinação da base de suporte. Portanto, quanto maior o ângulo de inclinação, maior a dificuldade em manter a posição. (VAUGOYEAU, et al., 2008).

Ao checar a capacidade para a manutenção da postura em sujeitos saudáveis, verificou-se que a manutenção do posicionamento do corpo estava prejudicada, nas pessoas que apresentavam dor cervical ou lesão dos receptores otolíticos, evidenciando a importância do *feedback* sensorial para a orientação e manutenção da postura (GOSSELIN; RASSOULIAN; BROWN, 2004).

Os músculos da região cervical fornecem informações importantes para o controle postural em pacientes com DC. Neste contexto, os desvios de cabeça podem proporcionar alteração tanto da postura estática, como durante atividades dinâmicas, como a marcha. (BOVE, et al, 2001; BOVE; COURTINE; SCHIEPPATI, 2002). Esses estudos reforçam a relevância da integração sensorial existente entre os receptores musculares e visuais, principalmente para adoção de diferentes posturas contra a gravidade (KAVOUNOUDIAS, et al., 1999).

Tendo em vista a importância do posicionamento da cabeça para a manutenção do posicionamento do corpo no espaço, especialmente durante as atividades dinâmicas sugere-se que a incapacidade durante o desempenho de

atividades de vida diária seja justificada pelo elevado ângulo de inclinação lateral da cabeça, nos sujeitos com DC avaliados por esta investigação.

As diferentes manifestações neurológicas costumam afetar a qualidade de vida de maneiras distintas (MORDIN, et al., 2015). Portanto, ela envolve aspectos multidimensionais, onde se inserem a percepção de dor, o comprometimento funcional e a capacidade cognitiva e de interação social. Neste sentido, é fundamental que a avaliação do paciente com DC abranja estes aspectos (WARE, et al., 1993).

6.5 POSSIBILIDADES DE ESTUDOS FUTUROS

Apesar da contribuição deste estudo, de modo a obter informações importantes que servem de diretriz para uma abordagem fisioterapêutica mais eficaz e voltada para as demandas desta população, verificou-se a existência de limitações que podem ser extrapoladas em estudos futuros.

Dessa maneira, são necessários estudos que abranjam outros serviços de assistência aos sujeitos com distonia cervical, favorecendo a caracterização funcional e postural desta população.

No que diz respeito às avaliações posturais estáticas e dinâmicas que utilizem recursos dinâmicos de avaliação poderão contribuir para a verificação de repercussões sobre a marcha e o equilíbrio.

Quanto à avaliação das dimensões cognitivas com escalas específicas, para poder evidenciar com mais clareza as repercussões cognitivas e sua relação com os demais aspectos que envolvem a DC.

Devido à escassez de estudos que verifiquem a relação entre a atividade física e diferentes abordagens fisioterapêuticas sobre a DC, sugere-se estudos relacionando a diferença entre sujeitos com DC que fazem e que não fazem fisioterapia e atividade física, de modo conhecer as repercussões delas sobre a DC.

7 CONCLUSÃO

1- Na avaliação postural da cabeça e tronco no plano coronal, observou-se maior valor do ângulo formado entre os tragos direito e esquerdo, bem como o ângulo formado entre os tragos e os acrômios e estes e as espinhas ilíacas.

2 – As funções mais comprometidas verificadas pela MIF foram a capacidade para alimentar-se, vestir-se, subir e descer escadas e deambular.

3 - Quando correlacionados os escores do nível de impacto e repercussão da DC, a MIF e as medidas posturais, obteve-se a seguinte relação, quanto maior o nível de gravidade e repercussão da DC, maiores os ângulos entre os acrômios, entre os tragos e acrômios, entre os acrômios e as espinhas ilíacas e entre os tragos e espinhas ilíacas e menor a independência motora, especialmente para se deslocar do leito-cadeira e para o uso do vaso sanitário.

REFERÊNCIAS

ADLER, C.H. Strategies for controlling dystonia. Overview of therapies that may alleviate symptoms. **Postgrad Medicine**, v. 108, n.5, p. 151–152, 155–156, 159–160, 2000.

ALBANESE, A. et al. A systematic review on the diagnosis and treatment of primary (idiopathic) dystonia and dystonia lus syndromes: report of an EFNS/MDS-ES Task Force. **European Journal of Neurology**, v. 13, p. 433-444, 2006.

ALBANESE, A. et al. EFNS guidelines on diagnosis and treatment of primary dystonias. **European Journal of Neurology** v.18, p. 5–18, 2011.

ALBANESE, A. et al. Phenomenology and classification of dystonia: a consensus update. **Movement Disorders**, v. 28, n. 7, p. 863-873, 2013.

ALBANESE, A; LALLI, S. Is this dystonia? **Movement Disorders**, v. 24, p. 1725-1731, 2009.

ALEXANDROV, A.V; FROLOV, A.A; HORAK, F.B; Carlson-Kuhta, P; Park, S. Feedback equilibrium control during human standing. **Biological Cybernetics**, v. 93, p. 309–322, 2005.

ASGEIRSSON, H. et al. Prevalence study of primary dystonia in Iceland. **Movement Disorders**, v. 21, p. 293–298, 2006.

ASSAIANTE, C; AMBLARD, B. Ontogenesis of head stabilization in space during locomotion in children: influence of visual cues. **Experimental Brain Research**, v. 93, n. 3:499–515, 1993.

AVANZINO, L; FIORIO, M. Proprioceptive dysfunction in focal dystonia: from experimental evidence to rehabilitation strategies. **Front. Hum. Neurosci**, v. 8, n. 1000, p. 1-7, 2014

AVANZINO, L. et al. Sensory-motor integration focal dystonia. **Neuropsychology**, v. 79b, p. 288-300, 2015.

BARA-JIMENEZ, W; SHELTON, P; HALLET, M. Spatial discrimination is abnormal in focal hand dystonia. **Neurology**, v. 55, n. 12, p. 1869-1873, 2000.

BARBETTA, de C. D.; ASSIS, de R. M. Reprodutibilidade, validade e responsividade da escala de medida de independência funcional (MIF) na lesão medular: revisão da literatura. **Acta Fisiátrica**, v. 15, n. 3, p. 176-181, set. 2008.

BARBANTI P. et al. Headache in cranial and cervical dystonia. **Neurology**, v. 64, p. 1308-1309, 2005.

BEN-SHLOMO, Y; CAMFIELD, L; WARNER, T. What are the determinants of quality of life in people with cervical dystonia? **Journal of Neurological and Neurosurgery Psychiatry**, v. 72, p. 608–614, 2002.

BERARDELLI, A. et al. The pathophysiology of primary dystonia. **Brain**, v. 121, n. 7, p. 1195-1212, 1998.

BERTHOZ, A; POZZO, T. Intermittent head stabilisation during postural and locomotory tasks in humans. In: AMBLARD, B; BERTHOZ, A; CLARAC, F. editors. *Posture and gait: Development, adaptation and modulation*. New York: **Elsevier Science Publishers BV** (Biomedical Division), p. 189–98, 1988.

BISDORF, A.R. et al. The perception of body verticality (subjective postural vertical) in peripheral and central vestibular disorders. **Brain**, v. 119, p. 1523-1534, 1996.

BOLTON, P. The somatosensory system of the neck and its effects on the central nervous system. **Journal of Manipulative Physiological Therapeutics**, v. 21, p.553-63, 1998.

BONO, F; MORELLI, M; QUATTRONE, A. Facial dystonia as depicted in art in the time of Leonardo da Vinci. **Lancet Neurology**, v. 14, n. 4, p. 351, 2015.

BORGES, M.C. et al. Avaliação da qualidade de vida e do tratamento fisioterapêutico em pacientes com cervicalgia crônica. **Fisioterapia em Movimento**, v. 26, n. 4, p. 873-881, 2013.

BOVE, M; COURTINE, G; Schippati, M. Neck muscle vibration and spatial orientation during stepping in place humans. **Journal of Neurophysiology**, v. 88, p. 2232-2241, 2002.

BOVE, M. et al. Neck muscle vibration disrupts steering of locomotion. **Journal of Applied Physiology**, v. 91, p. 581-588, 2001.

BOYCE, M.J. et al. The Toronto Western Spasmodic Rating Scale: reability in neurologists and physiotherapists. **Parkinsonism and Related Disorders**. n. 18, p. 635-637, 2012.

BOYLE, J.J.W; MILNE, N; SINGER, K.P. Influence of age on cervicothoracic spinal curvature: an ex vivo radiographic survey. **Clinical Biomechanics**, v. 17, p. 361-367, 2002.

BRAGG, D.C. et al. Molecular pathways in dystonia. **Neurobiology of Disease**, v. 42, p.136–147, 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde do Brasil. Portaria nº376 , de 10 de novembro de 2009. Dispõe sobre protocolo clínico e diretrizes terapêuticas para pacientes com distonias focais e espasmo hemifacial. Ministério da Saúde, Brasília, DF. Disponível em< <http://portalsaude.saude.gov.br/images/pdf/2014/abril/02/pcdt-distonia-espasmo-hemifacial-livro-2009.pdf>> Acesso em: 10 nov. 2016.

BRAZ, R.G. et al. Confiabilidade e validade de medidas angulares por meio do software para avaliação postural. **Fisioterapia em Movimento**, v. 21, p.117-126, 2008.

BRESSMAN, S.B. et al. The DYT1 phenotype and guidelines for diagnostic testing. **Neurology**, v. 54, p. 1746–1752, 2000.

BRESSMAN, S.B et al. Phenomenology and classification of cervical dystonia: A consensus update. **Movement Disorders**, v. 28, n. 7, p. 863-873, 2013.

BRIN, M.; BRASHEAR, A.; MORDAUNT, J. Effect of botulinum toxin type A (BoNT-A) therapy on pain frequency and intensity in patients with cervical dystonia. **Cephalalgia**, v. 23, 743, 2003.

BRICOT, B. **Posturologia**. São Paulo: Ícone, 1999.

CAMARGO, C.H.F. et al. Cervical Dystonia: Clinical and Therapeutic features in 85 patients. **Arquivos de Neuropsiquiatria**, v. 66, n. 1, p. 15-21, 2008.

CAMARGO, C.H.F. et al. Botulinum toxin type A and cervical dystonia: a seven-year follow-up. **Arquivos de Neuropsiquiatria**. v. 69, n. 5, p. 745-750, 2011

CAMARGO, C.H. et al. Genetic Evaluation for TOR1-A (DYT1) in Brazilians patients with dystonia. **Arquivos de Neuropsiquiatria**, v.72, n. 10, p. 753-756, 2014.

CAMFIELD, L; BEN-SHLOMO, Y; WARNER, T.T. Epidemiological Study of Dystonia in Europe Collaborative Group. Impact of cervical dystonia on quality of life. **Movement Disorders**, v.17, p. 838-841, 2002.

CARADONNA, D; ALVES, F.A. Posturologia A.T.M.: oclusão e postura. **Jornal Brasileiro de Ortodontia e Ortopedia Maxilar**, v.2, n. 12, p. 7-13, 1997.

CARVALHO, M.P. et al. Intervenção fisioterápica na terceira idade: uma visão reabilitadora. **Revista de saúde da UCPEL**, v.1, n. 2, p.125- 142, 2007.

CHAN, J; BRIN, M.F; FAHN, S. Idiopathic cervical dystonia: clinical characteristics. **Movement Disorders**, v. 6, p. 119-126, 1991.

CHARLES, P.D. et al. Cervical dystonia and pain: Characteristics and treatment patterns from CD PROBE (Cervical Dystonia Patient Registry for Observation of OnabotulinumtoxinA Efficacy). **Journal of Neurology**, v. 261, 1309–1319, 2014.

CHARLESWORTH, G. et al. Mutations in ANO3 cause dominant craniocervical dystonia: ion channel implicated in pathogenesis. **American Journal of Human Genetics**, v9, p.1041-1050, 2012.

CLAUDIO, P. et al. A avaliação computadorizada por fotografia digital, como Reeducação Postural . **Medicina**, 2003.

COMELLA, C; BHATIA, K. An international survey of patients with cervical dystonia. **Journal of Neurology**, v. 262, n. 4, p. 837-48, 2015.

CONSKY, E.S; LANG, A.E; Clinical assessments of patients with cervical dystonia. In: Jancovic J, Hallett M (eds) **Therapy with botulinum toxin**. Marcel Dekker, New York, p. 211–237, 1994.

COUCH J.R. Dystonia and tremor in spasmodic torticollis. In: Eldridge R., Fahn S. [eds.]. **Advances in neurology**. Raven Press, New York, v. 14, p. 245-258, 1976.

DAMÁSIO, B. F. Uso da análise fatorial exploratória em psicologia. **Avaliação Psicológica**, v. 11, n. 2, p. 213-228, 2012.

DEFAZIO G. et al. Does sex influence age at onset in cranial-cervical and upper limb dystonia? **J Neurol Neurosurg Psychiatry**, v. 74, p. 265–267, 2003.

DEFAZIO, G. et al. Epidemiology of primary dystonia. **Lancet**, v. 3, n. 11, p. 673-678, 2004.

DEFAZIO G. et al. Tremor in primary adult-onset dystonia: prevalence and associated clinical features. **Journal of Neurology and Neurosurgery Psychiatry**, v.84, p. 404-408, 2013.

DRESSLER, D. **Botulin toxin therapy**. Stuttgart: Thieme, 2000.

DRESSLER, A; SABERI, F.A; BARBOSA, E.R. Botulin toxin mechanisms of action. **Arquivos de Neuropsiquiatria**, v. 63, n. 1, p.180-185, 2005.

DUANE, D.D. Spasmodic torticollis: Clinical and biologic features and their implications for focal dystonia. **Advances in Neurology**, v. 50, p. 473–492, 1988.

DUFFEY P.O. et al. The epidemiology of primary dystonias in the north of England. **Advances in Neurology**, v. 78, p.121–125, 1998.

DUNK, N.M. et al. The reliability of quantifying upright standing postures as a baseline diagnostic clinical tool. **Journal of Manipulative Physiological Therapeutics**, v. 27, n. 2, p.91-96, 2004.

ERBGUTH, F. J. Egon Schiele and dystonia. **Frontiers of Neurology and Neurosciences**, v. 27, p. 46-60, 2010.

EVCIK, D; YUCEL, A. Lumbar lordosis in acute and chronic low back pain patients. **Rheumatol International**, v.23, p. 163-165, 2003.

FABIANI, G. et al. Aspectos Clínicos e Terapêuticos em 135 Pacientes com Distonía. **Arquivos de Neuropsiquiatria**, v. 57, n. 3-A, p. 610-614, 1999.

FAHN, S; ELDRIDGE, R. Definition of dystonia and classification of the dystonic states. **Advances in Neurology**, v. 14, p. 1–5, 1976.

FAHN, S. Concept and classification of dystonia. **Advances in Neurology**, v. 50, p. 1–8, 1988

FAHN, S; MARSDEN, C.D; CALNE, D.B. Classification and investigation of dystonia. In: MARSDEN CD, FAHN S, eds. **Movement disorders 2nd**. London: Butterworths, p. 332–358, 1987.

FAUL, F. et al. G*Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. **Behavior Research Methods**, v. 39, n. 2, p.175-191, 2007.

FAUL, F. et al. Statistical power analyses using G*Power 3.1: Tests for correlation and regression analyses. **Behavior Research Methods**, v. 41, n. 4, p.1149-60, 2009.

FEDORAK, C. et al. Reliability of the visual assessment of cervical and lumbar lordosis: how good are we? **Spine**, v. 28, n. 16, p. 1857-9, 2003.

FIGUEIREDO, R.V; AMARAL, A.C; SHIMANO, A.C. Fotogrametria na identificação de assimetrias posturais e cadetes e pilotos da academia da força aérea brasileira. **Revista Brasileira de Fisioterapia**; v.16, n.1, p. 54-60, 2012.

FINSTERER, J. et al. Collum-caput (COL-CAP) concept for conceptual anterocollis, anterocaput, and forward sagittal shift. **Journal of neurological sciences**, v. 355, p. 37-43, 2015.

FINSTERER, J; REVUELTA, G. J. Anterocollis and Anterocaput. **Clinical Neurology and Neurosurgery**, v. 127,p. 44-53, 2014.

FLATAU, E; STERLING, W. Progressive torsion spasm in children. **Zeitschrift Gesamte Neurologie Psychiatrie**, v. 7, p. 586–612, 1911. In: ALBANESE, A. et al. Phenomenology and classification of dystonia: a consensus update. **Movement Disorders**, v. 28, n. 7, p. 863-873, 2013.

FRUCHT, S.J. The Definition of Dystonia: Current Concepts and controversies. **Movement Disorders**, v. 28, n. 7, p.884-888, 2013.

GAGE, W .H. et al. Kinematic and kinetic validity of the inverted pendulum model in quiet standing. **Gait and Posture**, v.19, p. 124–132, 2004.

GANDEVIA, S.C. et al. Spatial distribution of inspiratory drive to the parasternal intercostal muscles in humans. **Journal of Physiology**, v. 573, p. 263–275, 2006.

GARCIA-RUIZ, P.J. et al. Art and Dystonia. **Journal of Neurology Sciences**, v.15, n. 356, p. 49-54, 2015.

GODEIRO-JUNIOR, C. et al. Head tremor in patients with cervical dystonia: Different outcome? **Arquivos de Neuropsiquiatria**, v. 66, n. 4, p. 805-808, 2008.

GODEIRO-JUNIOR, C. et al. Retrocollis, anterocollis or head tremor may predict the spreading of dystonic movements in primary cervical dystonia. **Arquivos de Neuropsiquiatria**, v. 67, n. 2B, p. 402-406, 2009.

GONDIM, F DE A; GRIESBACH, S. H; THOMAS, F. P. Neuropsychiatric phenomena in the medieval text Cantigas de Santa Maria, **Neurology**, v. 84, n. 19, p.1991–1996, 2015.

GOSSELIN, G; RASSOULIAN, H; BROWN, I. Effects of neck extensor muscles fatigue on balance. **Clinical Biomechanics**, v. 19, p. 473-479, 2004.

GRUNEWALD, R. A. et al. Idiopathic focal dystonia: a disorder of muscle spindle afferent processing? **Brain**, 120, n. 12, p. 2179-2185, 1997.

GUIMARÃES, J; ROSAS, M.J; SIMÕES, F. Eficácia da toxina botulínica no tratamento das distonias crânio-cervicais e espasmo hemifacial, durante um período de 14 anos: análise retrospectiva. **Arquivos de Medicina**, v. 21, n. 2, p. 55-58, 2007.

HEFTER, H. et al. An open-label cohort study of the improvement of quality of life and pain in *de novo* cervical dystonia patients after injections with 500 U botulinum toxin A (Dysport). **BMJ Open**, v. 3, p. 1-7, 2013.

HOCHMAN, B. et al. Desenhos de pesquisa. **Acta Cirurgica Brasileira**, v. 20, supl. 2, p. 1-8, 2012.

HODGES, J.R. et al. The role of conceptual knowledge in object use Evidence from semantic dementia. **Brain**, v.123, p. 1913-1925, 2000.

ITAMI, L. T. et al. Adultos com fraturas: das implicações funcionais e cirurgias à educação em saúde. **Revista de Enfermagem da USP**, v. 43, n. 2, p. 1238-1243, 2009.

IUNES, D.H. et al. Confiabilidade intra e interexaminadores e repetibilidade da avaliação postural pela fotogrametria. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v. 9, n. 3, p. 327-334, 2005.

IUNES, D. H. et al. Análise comparativa entre avaliação postural visual e por fotogrametria computadorizada. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v. 13, n. 4, p. 308-315, 2009.

JANKOVIC, J. et al. Cervical dystonia: clinical findings and associated movement disorders. **Neurology**, v.41, n. 7, p.1088–1091, 1991.

JANKOVIC J; TSUI J; BERGERON C. Prevalence of cervical dystonia and spasmodic torticollis in the United States general population. **Parkinsonism & Related Disorders**, v. 13, n 7, p.411–416, 2007.

JIMÉNEZ, F.J. et al. Transtornos del movimiento (III): síndromes coréicos y distonía. **Medicine**. v. 11, n. 74, p. 4439-4453, 2015.

JOST, WH. et al. Rating scales for cervical dystonia: a critical evaluation of tools for outcome assessment of botulinum toxin therapy. **Journal of Neural Transmission**. n. 120, p. 487-496, 2012.

KAPANDJI, A.I. **Fisiologia Articular**: tronco e coluna vertebral. 5ed. São Paulo: Panamericana, 2000.

KARNATH, H.O; KONCZAK, J; DICHGANS, J. Effect of prolonged neck muscle vibration on lateral head tilt in severe spasmodic torticollis. **Journal of Neurology Neurosurgery and Psychiatry**, v.69, n. 5, p. 658–660, 2000.

KAVOUNOUDIAS, A. et al. From balance regulation to body orientation: two goals for muscle proprioceptive information processing? **Experimental Brain and Research**, v. 124, p. 80-88, 1999.

KAWASAKI, K.; DIOGO, M. J. D. Variação da independência funcional em idosos hospitalizados relacionada à variáveis sociais e de saúde. **Acta Fisiátrica**, v. 14, n. 3, p. 164-169, 2007.

KENDALL, F.P; MCCREARY, E.K; PROVANCE, P.E. **Músculos: provas e funções**. 5 ed. São Paulo: Manole; 1995.

KUO, Y.L; TULLY, E.A; GALEA, M.P. Video analysis of sagittal spine posture in healthy young and older adults. **Journal of Manipulative Physiological Therapeutics**, v. 32, n. 3, p. 210- 215, 2009.

KONRAD, C. et al. Orthopedic and neurological complications of cervical dystonia-review of the literature. **Acta Neurologica Scandinávica**, v. 109, p:369-373, 2004.

KUTVONEN, O; DASTIDAR, P; NURMIKKO, T. Pain in spasmodic torticollis. **Pain**, v. 69, p. 279–286, 1997.

LE, K.D; NILSEN, B; DIETRICH, E. Prevalence of primary focal and segmental dystonia in Oslo. **Neurology**, v. 61,p. 1294–1296, 2003.

LEDOUX, M. S. et al. Clinical and genetic features of cervical dystonia in a large multicenter cohort. **American Academy of Neurology**. 2016.

LEHÉRICY, S; TIJSSEN, M; VIDAILHET, M. The anatomical Basis of Dystonia: Current view using neuroimaging. **Movement Disorders**, v.28, n. 7, p. 944-957, 2013.

LEKHEL, H. et al. Postural responses to vibration of neck muscles in patients with idiopathic torticollis. **Brain**, v. 120, p. 583–591, 1997.

LOHMANN, K; KLEIN, C. Genetics of dystonia: what's known? What's new? What's next? **Movement Disorders**, v. 28, p. 899-905, 2013.

LIMONGI, J.C.P. Distonias: aspectos terapêuticos. **Arquivos de Neuropsiquiatria**, v. 54, n. 1, p. 147-155, 1996.

MACPHERSON, J.M; HORAK, F.B; Posture. In: KANDEL, E.R. et al. (Eds.). Principles of Neural Science. 5 ed. **McGraw-Hill**, New York, NY, p. 935–959, 2013.

MANSOLDO, A. C.; NOBRE, D. P. A. Avaliação postural em nadadores federados praticantes do nado borboleta nas provas de 100 e 200 metros. **Mundo saúde (1995)**, v. 31, n. 4, p. 511-520, 2007.

MARSH, W.A. et al. Systematic review and meta-analysis of duration of clinical effect of on a botulinum toxin A in cervical dystonia. **BMC Neurology**, v. 27, p. 14:91, 2014.

MATSUMOTO, S. et al. Epidemiology of primary dystonia in Japan: Comparison with Western countries. **Movement Disorders**, v. 18, n. 10, p. 1196-1198, 2003.

MARTIKAINEN, K.K; LUUKKAALA, T.H; MARTTILA, R.J. Working capacity and cervical dystonia. **Parkinsonism & Related Disorders**, v. 16, p. 215–217, 2010.

MATTOS, J.P; ROSSO, A.LZ; NOVIS, S. Distonias. **Arquivos de Neuropsiquiatria**, v. 54, p. 30-36, 1986.

MIDDLETON, F.A; STRICK, P.L. Basal ganglia and cerebellar loops: motor and cognitive circuits. **Brain and Research**, v. 31, p. 236–250, 2000a.

MORDIN, M. et al. Factors affecting the health-related quality of life of patients with cervical dystonia and impact of treatment with abobotulinumtoxin A (Dysport): results from a randomized, double-blind, placebo-controlled study. **BMJ Open**, v. 4, n. 1, p. 10, 2015.

MORRIS, M.E. et al. The pathogenesis of gait hypokinesia in Parkinson's disease. **Brain**, v. 117, p. 1169– 1181, 1994.

MÜLLER, J.; KIECHL, S.; WENNING, G.K.; SEPPI, K.; WILLEIT, J.; GASPERI, A.; WISSEL, J.; GASSER, T.; POEWE, W. The prevalence of primary dystonia in the general community. **Neurology**, v. 59, p. 941–943, 2002.

MÜNCHAU, A. Role of the vestibular system in the pathophysiology of spasmodic torticollis. **J Neurol Neurosurg Psychiatry**, v.71, p. 285–8, 2001.

NAKASHIMA, K. et al. Prevalence of focal dystonias in the western area of Tottori Prefecture in Japan. **Movement Disorders**, v. 10, p. 440–443, 1995.

NASHNER, L. M. A model describing vestibular detection of body sway motion. **Acta Otolaryngology**, v. 72, p. 429-436, 1971.

NETTER, F. H. **Atlas de Anatomia Humana**. 6ed. São Paulo: Elsevier, 2015.

NIJMEIJER, S.W. et al. Muscle selection for treatment of cervical dystonia with botulinum toxin – a systematic review. **Parkinsonism & Related Disorders**, v.18, n. 6, p.731–736, 2012.

NOVAK, I. et al. Cerebral Palsy Institute. Botulinum toxin assessment, intervention and aftercare for cervical dystonia and other causes of hypertonia of the neck: International consensus statement. **European Journal of Neurology**, v. 17, 94–108, 2010.

NUTT, J.G. et al. Epidemiology of focal and generalized dystonia in Rochester, Minnesota. **Movement Disorders**, v. 3, n. 3, p.188–194, 1988.

PAILLARD, T. Effects of general and local fatigue on postural control: a review. **Neuroscience and Biobehavioral**, v. 36, p. 162–176, 2012.

PAPA, E.V; FOREMAN, K.B; DIBBLE, L.E. Effects of age and acute muscle fatigue on reactive postural control in healthy adults. **Clinical Biomechals**, v. 30, n. 10, p. 1108-1113, 2015.

PARAYHBA, M.I; SIMÕES, C.C.S. A prevalência de incapacidade funcional em idosos no Brasil. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 11, n. 4, p. 967-974, 2006.

PARK, S; HORAK, F.B; KUO, A.D. Postural feedback responses scale with biomechanical constraints in human standing. **Experimental Brain Research**, v. 154, p. 417–427, 2004.

PARK, R.J. et al. Anticipatory postural activity of the deep trunk muscles differs between anatomical regions based on their mechanical advantage. **Neuroscience**, v. 261, p. 161- 172, 2014.

PEARCE, J.M. Dystonia. **European Neurology**, v. 53, p. 151-152, 2005.

PEKMEZOVIC, T. et al. Quality of life in patients with focal dystonia. **Clinical Neurology and Neurosurgery**, v. 111, p. 161–164, 2009.

PEREIRA, J. Distonias. **Revista Hospital Pedro Ernesto**, v.9, p. 39-46, 2010.

PERRUCHOUD, D. et al. Focal dystonia and the Sensory-Motor Integrative Loop for Enacting (SMILE). **Front Human Neurosciences**, v. 8,p. 1-16, 2014.

PHUKAN, J. et al. Primary dystonia and dystonia-plus syndromes: clinical characteristics, diagnosis, and pathogenesis. **Lancet**, v. 10, p. 1074-1085, 2011.

PORTNEY, L.G; WATKINS, M.P. **Foundations of clinical research applications to practice**. 2 ed. New Jersey: Prentice-Hall, 2000.

QUEIROZ, M.A.R. et al. Physical therapy program for cervical dystonia: a study of 20 cases. **Functional Neurology**, v. 27, n. 3, p.187-192, 2012.

REICHEL, G; STENNER, A; JANH, A. Cervical dystonia: clinical-radiological correlations and recommendations for the correction of botulinum therapy. **Zh Nevrol Psikhiatr Im S S Korsakova**, v.112, n. 1, p. 73-79, 2012.

RIBERTO, M. et al. Validação da Versão Brasileira da Medida de Independência Funcional. **Acta Fisiátrica**, v. 11, n. 2, p. 72-76, 2004.

ROME, S; GRUNEWALD, R. A. Abnormal perception of vibration-induced illusion of movement in dystonia. **Neurology**, 53, n. 8, p. 1794-1800, 1999.

RUDZIŃSKA, M. et al. Tremor associated with focal and segmental dystonia. **Neurologia i Neurochirurgia Polska**, v. 47, n. 3, p. 223-231, 2013.

SACCO, I. C. N. et al. Método pilates em revista: aspectos biomecânicos de movimentos específicos para reestruturação postural – Estudos de caso. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v. 13, n.4, p. 65-78, 2005.

SALVIA, P. et al. Clinical and goniometric evaluation of patients with spasmodic torticollis. **Clinical Biomechanics**, v. 21, p. 323–329, 2006.

SAFAVYNIA, S.A; TING, L.H. Task-level feedback can explain temporal recruitment of spatially fixed muscle synergies throughout postural perturbations. **Journal of Neurophysiology**, v.107, p. 159–177, 2012.

SAMPAIO, R. F; LUZ, M. T. Funcionalidade e incapacidade humana: explorando o escopo da classificação internacional da Organização Mundial da Saúde. *Cad Saúde Pública*, v. 25, n. 3, p. 475-483, 2013.

SANTOS, A.C.A; FANTINATI, A. M. M. Os principais softwares utilizados na biofotogrametria computadorizada para avaliação postural: uma revisão sistemática. **Revista Movimenta**, v. 4, n. 2, p. 139-148, 2012.

SANTOS, L.M. et al. Avaliação postural por fotogrametria em pacientes com escoliose idiopática submetidos à artrodese: estudo piloto. **Revista Fisioterapia em Movimento**, v. 25, n. 1, p. 165-173, 2012.

SEKEFF-SALLEM, F.A; CARAMELLI, P; BARBOSA, E.R. Cross-cultural adaptation of the Toronto Western Spasmodic Torticollis Rating Scale (TWSTRS) to Brazilian Portuguese. **Arquivos de Neuropsiquiatria**, v. 69, p. 316-319, 2011.

SHAIKH, A.G; ZEE, D.S; JINNAH, H.A. Oscillatory Head Movements in Cervical Dystonia: Dystonia, Tremor, or Both? **Movement Disorders**, v.30, n.6, p.834-842, 2015.

SPORTS & REGENERATIVE MEDICINE CENTERS. California. Não paginado. Disponível em: <<http://www.drlox.com/medical-conditions/cervical-dystonia/>>. Acesso em 18 out. 2016.

STACY, M. Epidemiology, clinical presentation, and diagnosis os cervical dystonia. **Neurologic Clinics**, v. 26, n. 1, p. 23-42, 2008.

SZCZYGIEŁ, E. et al. Biomechanical influences on head posture and the respiratory movements of the chest. **Acta Bioeng Biomech**, v. 17, n. 2, p. 143-148, 2015.

TAKAKUSAKI, K; SAITOH, K; SATOH, E. The nigrotegmental systems involved in the control of locomotion and postural muscle tone in the cat. **Soc Neurosci Abstr**, v. 26, p.1224, 2000.

TARZY, D; SIMON, D.K. Dystonia. **New England Journal of Medicine**, v. 355, p. 818-829, 2006.

TEIVE, H.A.G. et al. Status Dystonicus: Study of five cases. **Arquivos de Neuropsiquiatria**, v. 63, n. 1, p. 26-29, 2005.

TINAZZI, M; ROSSO, T; FIASCHI, A. Role of the somatosensory system in primary dystonia. **Movement Disorders**, v. 18, n. 6, p. 606-622, 2003.

TOMIC,S; et al. Cervical dystonia and quality of life. **Acta Neurol Belg**. Maio, 2016.

TOMMASELLI, A.M.G. et al. Fotogrametria: aplicações a curta distância. In: **Meneguetti Jr M, Alves N, editors**, p. 147-59, 1999.

TÜZÜN, C. et al. Low back pain and posture. **Clinical Rheumatology**, v. 18, n. 4, p. 308-12, 1999.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. Sistemas de Bibliotecas. **Manual de normalização de documentos científicos de acordo com as normas da ABNT**. Curitiba, 2015.

USEROS-OLMO, A. I; COLLADO-VÁZQUEZ, S. Efectos de un programa de hidroterapia en el tratamiento de la distonía cervical. Estudio piloto. **Revista Neurología**, v. 51, n. 11, p. 669-676, 2010

VACHEROT, F. et al. Postural control and sensory integration in cervical dystonia. **Clinical Neurophysiology** , v.118, p.1019–1027, 2007.

VAN HERWAARDEN, G.M. et al. Idiopathic spasmodic torticollis: a survey of the clinical syndromes and patients' experiences. **Clinical Neurology and Neurosurgery**, v. 96, p.222–225, 1994.

VAN ZANDIJCKE, M. Cervical dystonia (spasmodic torticollis).Some aspects of the natural history. **Acta Neurologica Belgica**, v. 95, p.210–215, 1995.

VAUGOYEAU, M. et al. Proprioceptive contribution of postural control as assessed from very slow oscillations of the support in healthy humans. **Gait & Posture**, v. 27, p. 294-302, 2008.

VELICKOVIC, M; BENABOU, R; BRIN, M.F. Cervical dystonia pathophysiology and treatment options. **Drugs**, v. 61, n. 13, p. 1921-1943, 2001.

VIALLE, R. et al. Radiographic analysis of the sagittal alignment and balance of the spine in asymptomatic subjects. **Journal of Bone and Joint Surgery**, v. 87A, p. 260-7, 2005.

VIEIRA, A.; SOUZA, J. Concepções de boa postura dos participantes da Escola Postural da ESEF / UFRGS. **Movimento**, v. 8, n. 1, p. 9-20, 2002.

ZETTERBERG, L. et al. Objective assessment of cervical dystonia: a pilot study. **Acta Neurologica Scandinávica**, v.112, p. 248–253, 2005.

ZHOU, Q. et al. Analysis of NALCN Polymorphisms rs 1338041 and rs 61973742 in a Chinese Population with Isolated Cervical Dystonia. **Parkinson's Disease**, p. 1-6, 2016.

WARE, J.E. et al. **SF-36 Health Survey: manual and interpretation guide**. Boston: The Health Institute, New England Medical Center, 1993.

WEISS, E.M. et al. Relative risk of spread of symptoms among the focal onset primary dystonias. **Movement Disorders**, v. 21, p. 1175–1181, 2006.

WERLE, R.W. et al. The physical, social and emotional aspects are the most affected in the quality of life of the patients with cervical dystonia. **Arquivos de Neuropsiquiatria**, v. 72, n. 6, p. 405-410, 2014.

APÊNDICE 1 - FORMULÁRIO COLETA DE DADOS COMPLEMENTAR

Data: ___/___/20__

Avaliador: _____

Nome: _____ Idade: _____ Sexo: F() M()

Tipo de Dystonia: () Anterocolo () Retrocolo () Laterocolo () Torcicolo

Idade de início: () Infância () Adulto

Depois de quanto tempo descoberta a Dystonia iniciou tratamento: _____

Histórico familiar de Dystonia? _____

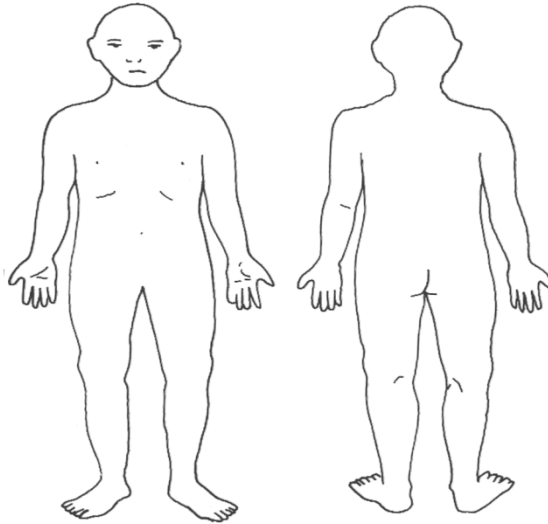
Qual tratamento e medicamento utiliza atualmente? _____

Evolução da Dystonia Cervical para outra parte do corpo? _____

Tremor Distônico () Tremor associado a Dystonia ()

Aposentadoria precoce devido a Dystonia: ()Sim ()Não. Qual Idade?_____

Avaliação Dor:



ANEXO 1 - APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA COM SERES HUMANOS DO HOSPITAL DE CLÍNICAS DA UFPR

Plataforma Brasil - Ministério da Saúde

Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná - HCUFPR

PROJETO DE PESQUISA

Título: Análise das Repercussões Funcionais, Posturais e na Qualidade de Vida de Pacientes com Distrofia Cervical

Área Temática:

Pesquisador: ROBERTA WEBER WERLE

Versão: 3

Instituição: Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná

CAAE: 01021312.0.0000.0096

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

Número do Parecer: 27572

Data da Relatoria: 02/05/2012

Apresentação do Projeto:

Trata-se de um estudo prospectivo sobre distonia cervical que é caracterizada por um conjunto de sinais e sintomas, como a contração involuntária e sustentada dos músculos cervicais, podendo produzir torções e movimentos repetitivos e/ou posturas anormais da cabeça. Esta condição pode comprometer a qualidade de vida dos pacientes.

Objetivo da Pesquisa:

Analisar os aspectos clínicos, funcionais e posturais e de qualidade de vida de pacientes com distonia cervical sob tratamento com toxina botulínica atendidos no ambulatório de distúrbios do movimento do HC UFPR. O estudo tem ainda por objetivo verificar as possíveis repercussões da distonia na postura, funcionalidade e qualidade de vida.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

A metodologia descrita refere que serão incluídos 50 pacientes selecionados através de análise de prontuários, com diagnóstico de distonia cervical em acompanhamento pelo serviço de neurologia. Serão aplicados instrumentos para mensurar a qualidade de vida, nível e gravidade da espasticidade, postura e funcionalidade. Os riscos da aplicação de questionários para estes pacientes foram analisados pela autora e os benefícios bem avaliados.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O projeto está bem elaborado e fundamentado. Os critérios de inclusão não definem idades mínimas e máximas, nem tempo de desenvolvimento da condição estudada (distonia).

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O termo de consentimento descreve o projeto, e foi corrigido conforme solicitação deste CEP.

Recomendações:

É obrigatório trazer ao CEP/HC uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido que foi aprovado, para assinatura e rubrica. Após, xerocar este TCLE em duas vias, uma ficará com o pesquisador e uma para o participante da pesquisa.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Atendidas as pendências, projeto pode ser aprovado.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

Diante do exposto, o Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do HC-UFPR, de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 196/96, manifesta-se pela aprovação do projeto conforme proposto para início da Pesquisa. Solicitamos que sejam apresentados a este CEP, relatórios semestrais sobre o andamento da pesquisa, bem como informações relativas às modificações do protocolo, cancelamento, encerramento e destino dos conhecimentos obtidos.


É obrigatório trazer ao CEP/HC uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido que foi aprovado, para assinatura e rubrica. Após, xerocar este TCLE em duas vias, uma ficará com o pesquisador e uma para o participante da pesquisa.


CURITIBA, 28 de Maio de 2012
Assinado por:
PI Renato Tambara Filho

ANEXO 2 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

- a) O senhor (a) está sendo convidado a participar de um estudo intitulado "Análise das Repercussões Funcionais, Posturais e na Qualidade de Vida de Pacientes com Distonia Cervical". É através das pesquisas clínicas que ocorrem os avanços importantes em todas as áreas, por isso a sua participação neste estudo é fundamental.
- b) O objetivo desta pesquisa é verificar as repercussões na qualidade de vida, funcionalidade e na postura estática de pacientes acometidos por distonia cervical. Durante esta pesquisa serão realizadas avaliações por meio de questionários cientificamente validados, que auxiliam a detecção das repercussões da distonia cervical, no entanto, o objetivo do estudo não é realizar o diagnóstico clínico da distonia. Pretende-se realizar esta pesquisa porque estudos indicam que existem repercussões importantes da distonia cervical na qualidade de vida, na funcionalidade e na postura estática de pessoas com esta doença.
- c) Caso o senhor (a) participe da pesquisa, será necessário apenas estar no local das atividades, nas dependências do Hospital das Clínicas da Universidade Federal do Paraná, em data e horário pré-determinados.
- d) Como em qualquer tratamento, o senhor (a) poderá experimentar algum desconforto, principalmente relacionado à familiarização com a equipe da pesquisa, ou com a timidez em participar das atividades propostas. Assim o senhor (a) pode não se sentir bem no ambiente ou com as avaliações realizadas. A partir destas possibilidades, os pesquisadores procurarão reduzir os riscos acompanhando cuidadosamente a inclusão do participante no grupo, com atenção individualizada. Ainda assim, se o senhor (a) não se sentir bem, os pesquisadores propiciarão ambiente de conforto. Não existem riscos físicos relacionados à participação neste estudo. Se durante as avaliações houver necessidade de algum cuidado específico à sua saúde, relacionado ao estudo ele será encaminhado ao Hospital das Clínicas, no município de Curitiba, onde qualquer problema decorrente deste estudo será tratado e os custos referentes ao tratamento serão de responsabilidade dos pesquisadores envolvidos neste estudo.
- e) Para tanto, o senhor (a) deverá estar presente no ambulatório de distúrbios do movimento, no 6º andar do Hospital das Clínicas da Universidade Federal do Paraná (Rua General Carneiro, 181, CEP: 80.060-900, Curitiba-PR) para realização das avaliações (aplicação de questionários e demais procedimentos de avaliação), durante 1 dia da semana, sendo a duração dos procedimentos de aproximadamente 60 minutos.
- f) Contudo os benefícios esperados são: identificação das repercussões da distonia cervical sobre a qualidade de vida, funcionalidade e postura estática e sua relação com a gravidade da distonia cervical.
- g) Você poderá entrar em contato com os pesquisadores envolvidos, Roberta Weber Werle, Fisioterapeuta, pelo telefone 41-98428668 a qualquer horário e dia da semana e no endereço: Rua Desembargador Westphalen 824, Apto 1708 BL A, Bairro Rebouças, Município de Curitiba e Sibebe Yoko Mattozo Takeda, Fisioterapeuta e professora da UFPR Setor Litoral, pelos telefones 41- 35118320 e 41-88332574 a qualquer horário e dia da semana, ou em seu endereço de trabalho na Rua Jaguariaíva, 512, Bairro Caiobá, Município de Matinhos, de segunda a sexta-feira, das 8h às 12h e das 14h às 18h. Assim você poderá esclarecer eventuais dúvidas a respeito desta pesquisa.
- h) Todos os procedimentos de avaliação serão realizados pelos pesquisadores envolvidos na pesquisa, Roberta Weber Werle e Sibebe Yoko Mattozo Takeda e supervisionados pelo pesquisador orientador, Prof.Dr. Hélio Afonso Ghizoni Teive.
- i) Estão garantidas todas as informações e esclarecimentos que o senhor (a) queira, sobre a metodologia, antes, durante e depois do estudo.
- j) A sua participação neste estudo é voluntária. Contudo, se houver desistência da pesquisa, o senhor (a) poderá solicitar de volta o termo de consentimento livre esclarecido assinado.


MARIA JOSE MOCELIN
 Membro do Comitê de Ética em Pesquisa
 em Seres Humanos do HC/UFPR
 Matrícula 7462

- k) As informações relacionadas ao estudo poderão ser acessadas pelos pesquisadores e pelas autoridades legais. No entanto, será garantida a confidencialidade dos sujeitos frente às autoridades. A inspeção pelas autoridades legais ocorrerá apenas nos dados já codificados (não aparecerá o nome do participante, e sim um código), para que os participantes da pesquisa não sejam identificados e não haja alguma forma de constrangimento. Ainda, se qualquer informação for divulgada em relatório ou publicação, isto será feito sob forma codificada (não aparecerá o nome do participante, e sim um código), para que a **confidencialidade** e o sigilo sejam mantidos.
- l) O senhor (a) está livre para cancelar a sua participação na pesquisa a qualquer momento, sem aviso prévio.
- m) Todas as despesas necessárias para a realização da pesquisa não são da sua responsabilidade.
- n) Pela sua participação no estudo você não receberá qualquer valor em dinheiro. O senhor (a) terá a garantia de que qualquer problema decorrente do estudo será tratado no Hospital das Clínicas, no município de Curitiba, e os custos referentes ao tratamento serão de responsabilidade do pesquisador orientador, Prof.ª Dr. Hélio Afonso Ghizoni Teive e pesquisadores envolvidos.
- o) Quando os resultados forem publicados, não aparecerá o seu nome, e sim um código.

Eu, _____ li o texto acima e compreendi a natureza e objetivo do estudo do qual participarei. A explicação que recebi menciona os riscos e benefícios do estudo. Eu entendi que sou livre para interromper a minha participação a qualquer momento sem justificar esta decisão e sem que a mesma me afete de qualquer maneira. Eu entendi o que não se pode fazer durante o estudo e sei que qualquer problema relacionado a este estudo será tratado sem custos para mim.

Eu, _____ fui informado sobre todos os procedimentos que serão realizados e concordo voluntariamente em participar deste estudo.

 (Assinatura do sujeito de pesquisa)
 Curitiba, ____/____/____.

 Pesquisador

ANEXO 3 - TORONTO WESTERN SPASMODIC TORTICOLLIS RATING SCALE (TWSTRS) (ALBANESE, et al., 2013)

I. Torticollis Severity Scale

A. Maximal Excursion

1. Rotation (*turn: right or left*)

0 = None [0°]

1 = Slight [$< 1/4$ range, 1°– 22°]

2 = Mild [$1/4 - 1/2$ range, 23°– 45°]

3 = Moderate [$1/2 - 3/4$ range, 46°– 67°]

4 = Severe [$>3/4$ range, 68°–90°]

2. Laterocollis (*tilt: right or left, exclude shoulder elevation*)

0 = None [0°]

1 = Mild [1°–15°]

2 = Moderate [16°–35°]

3 = Severe [$> 35^\circ$]

3. Anterocollis/Retrocollis (*a or b*)

a. Anterocollis

0 = None

1 = Mild downward deviation of chin

2 = Moderate downward deviation (approximates $1/2$ possible range)

3 = Severe (chin approximates chest)

b. Retrocollis

0 = None

1 = Mild backward deviation of vertex with upward deviation of chin

2 = Moderate backward deviation (approximates $1/2$ possible range)

3 = Severe (approximates full range)

4. Lateral shift (*right or left*)

0 = Absent

1 = Present

5. Sagittal shift (*forward or backward*)

0 = Absent

1 = Present

B. Duration Factor (*Weighted x 2*)

0 = None

1 = Occasional deviation (< 25% of the time, most often submaximal)

2 = Occasional deviation (< 25% of the time, often maximal) **or**

Intermittent deviation (25% –50% of the time, most often submaximal)

3 = Intermittent deviation (25% –50% of the time, often maximal) **or**

Frequent deviation (50% –75% of the time, most often submaximal)

4 = Frequent deviation (50% –75% of the time, often maximal) **or**

Constant deviation (>75% of the time, most often submaximal)

5 = Constant deviation (>75% of the time, often maximal)

C. Effect of Sensory Tricks

0 = Complete relief by one or more tricks

1 = Partial or only limited relief by tricks

2 = Little or no benefit from tricks

D. Shoulder Elevation/Anterior Displacement

0 = Absent

1 = Mild (< 1/3 possible range, intermittent or constant)

2 = Moderate (1/3 – 2/3 possible range and constant, > 75% of the time) **or** Severe (> 2/3 possible range and intermittent)

3 = Severe and constant

E. Range of Motion (*without aid of sensory tricks*)

0 = Able to move to extreme opposite position

1 = Able to move head well past midline but not to extreme opposite position

2 = Able to move head barely past midline

3 = Able to move head toward but not past midline

4 = Barely able to move head beyond abnormal posture

F. Time (*up to 60 seconds*) for which patient is able to maintain head within 10° of neutral position without using sensory tricks (mean of two attempts)

0 = > 60 seconds

1 = 46–60 seconds

2 = 31–45 seconds

3 = 16–30 seconds

4 = < 15 seconds

II. Disability Scale (maximum = 20)

A. Work (*occupation or housework/home management*)

0 = No difficulty

1 = Normal work expectations with satisfactory performance at usual level of occupation but some interference by torticollis

2 = Most activities unlimited, selected activities very difficult and hampered but still possible with satisfactory performance

3 = Working at lower than usual occupation level; most activities hampered, all possible but with less than satisfactory performance in some activities

4 = Unable to engage in voluntary or gainful employment; still able to perform some domestic responsibilities satisfactorily

5 = Marginal or no ability to perform domestic responsibilities.

B. Activities of Daily Living (e.g., feeding, dressing, or hygiene, including washing, shaving, makeup, etc.)

0 = No difficulty with any activity

1 = Activities unlimited but some interference by torticollis

2 = Most activities unlimited, selected activities very difficult and hampered but still possible using simple tricks

3 = Most activities hampered or laborious but still possible; may use extreme tricks

4 = All activities impaired; some impossible or require assistance

5 = Dependent on others in most self-care tasks

C. Driving

0 = No difficulty (or has never driven a car)

1 = Unlimited ability to drive but bothered by torticollis

2 = Unlimited ability to drive but requires tricks (including touching or holding face, holding head against head rest) to control torticollis

3 = Can drive only short distances

4 = Usually cannot drive because of torticollis

5 = Unable to drive and cannot ride in a car for long stretches as a passenger because of torticollis

D. Reading

1 = Unlimited ability to read in normal seated position but bothered by torticollis

2 = Unlimited ability to read in normal seated position but requires use of tricks to control torticollis

3 = Unlimited ability to read but requires extensive measures to control torticollis or is able to read only in nonseated position (e.g., lying down)

4 = Limited ability to read because of torticollis despite tricks

5 = Unable to read more than a few sentences because of torticollis

E. Television

0 = No difficulty

1 = Unlimited ability to watch television in normal seated position but bothered by torticollis

2 = Unlimited ability to watch television in normal seated position but requires use of tricks to control torticollis

3 = Unlimited ability to watch television but requires extensive measures to control torticollis **or** is able to view only in nonseated position (e.g., lying down)

4 = Limited ability to watch television because of torticollis

5 = Unable to watch television more than a few minutes because of torticollis

F. Activities Outside the Home (e.g., shopping, walking about, movies, dining, and other recreational activities)

0 = No difficulty

1 = Unlimited activities but bothered by torticollis

2 = Unlimited activities but requires simple tricks to accomplish

3 = Accomplishes activities only when accompanied by others because of torticollis

4 = Limited activities outside the home; certain activities impossible or given up because of torticollis

5 = Rarely if ever engages in activities outside the home

III. Pain Scale (maximum = 20)

A. Severity of Pain Rate the severity of neck pain due to st during the last week on a scale of 0-10 where a score of 0 represents no pain and 10 represents the most excruciating pain imaginable.

Score calculated as: $(\text{worst} + \text{best} + (2 \times \text{usual})) / 4$

Best _____

Worst _____

Usual _____

B. Duration of Pain

0 = None

1 = Present < 10% of the time

2 = Present 10% –25% of the time

3 = Present 26% – 50% of the time

4 = Present 51% –75% of the time

5 = Present > 76% of the time

C. Disability Due to Pain

0 = No limitation or interference from pain

1 = Pain is quite bothersome but not a source of disability

2 = Pain definitely interferes with some tasks but is not a major contributor to disability

3 = Pain accounts for some (less than half) but not all of disability

4 = Pain is a major source of difficulty with activities;

separate from this, head pulling is also a source of some (less than half) disability

5 = Pain is the major source of disability; without it most impaired activities could be performed quite satisfactorily despite the head pulling.

ANEXO 4 - ESCALA DE CLASSIFICAÇÃO DO TORCICOLO ESPASMÓDICO DE TORONTO WESTERN – TRADUÇÃO LIVRE

I. Escala Severa de Torcicolo

A. Excursão máxima

1. Rotação (*virar: direita ou esquerda*)

- 0 = Nenhum [0 °]
- 1 = Mínimo [1 ° - 22 °]
- 2 = Leve [23 ° - 45 °]
- 3 = Moderado [46 ° - 67 °]
- 4 = Grave [68 ° - 90 °]

2. Laterocolo (*inclinar a direita ou esquerda, excluir elevação do ombro*):

- 0 = Nenhum [0 °]
- 1 = Leve [1 ° - 15 °]
- 2 = Moderado [16 ° - 35 °]
- 3 = Grave [> 35 °]

3. Anterocolo / retrocolo(a ou b)

a. anterocolo

- 0 = Nenhum
- 1 = Leve desvio do queixo para baixo
- 2 = Moderado desvio para baixo (se aproxima de $\frac{1}{2}$)
- 3 = Grave (queixo aproxima-se do peito)

b. retrocolo

- 0 = Nenhum
- 1 = Leve desvio do vértice para trás, com desvio para cima do queixo
- 2 = Desvio para trás moderado (aproxima-se da metade da extensão possível)
- 3 = Grave (aproximação-se da extensão completa)

4. Deslocamento lateral (*direita ou esquerda*)

- 0 = Ausente
- 1 = Presente

5. Deslocamento sagital (para frente ou para trás)

0 = Ausente

1 = Presente

B. Fator Duração (Ponderado x 2)

0 = Nenhum

1 = Desvio Ocasional (<25% do tempo, mais frequentemente submáximo)

2 = Desvio Ocasional (<25% do tempo, frequentemente máximo) ou desvio intermitente (25% - 50% do tempo, mais frequentemente submáximo)

3 = Desvio Intermitente (25% -50% do tempo, frequentemente máximo) ou desvio frequente (50% - 75% do tempo, mais frequentemente submáximo)

4 = Desvio frequente (50% -75% do tempo, frequentemente máximo) ou desvio constante (> 75% do tempo, mais frequentemente submáximo)

5 = Desvio constante (> 75% do tempo, frequentemente máximo)

C. Efeito de truques sensoriais

0 = Alívio completo com um ou mais truques

1 = Alívio parcial ou limitado com truques

2 = Pouco ou nenhum benefício com truques

D.Elevação do Ombro / Deslocamento Anterior

0 = Ausente

1 = Leve (< 1/3 , intermitente ou constante)

2 = Moderado (1/3 - 2/3 da extensão possível e constante,> 75% do tempo) ou grave (> 2/3 da extensão possível e intermitente)

3 = Grave e constante.

E. Amplitude de movimento (sem o auxílio de truques sensoriais)

0 = Capaz de mover para a posição oposta extrema

1 = Capaz de mover a cabeça passando a linha média, mas não para a posição oposta extrema

2 = Capaz de mover a cabeça mal passando a linha média

3 = Capaz de mover a cabeça na direção da linha média, mas sem passar dela.

4 = Quase incapaz de mover a cabeça além da postura anormal

F. Tempo (até 60 segundos) para que o paciente seja capaz de manter a cabeça dentro de 10 ° da posição neutra sem usar truques sensoriais (média de duas tentativas)

0 = > 60 segundos

1 = 46-60 segundos

2 = 31-45 segundos

3 = 16-30 segundos

4 = <15 segundos

II. Escala de Incapacidade (máximo = 20)

A. Trabalho (ocupação ou trabalho doméstico / administração da casa)

0 = Nenhuma dificuldade

1 = Expectativas normais de trabalho com desempenho satisfatório no nível usual de ocupação, mas alguma interferência devido ao torcicolo

2 = A maioria das atividades ilimitadas, atividades selecionadas muito difíceis e prejudicadas, mas ainda possíveis, com desempenho satisfatório

3 = Trabalho em menor nível de ocupação habitual, a maioria das atividades prejudicadas, tudo possível, mas com desempenho menos que satisfatório em algumas atividades

4 = Não é capaz de exercer uma atividade voluntária ou remunerada, ainda capaz de executar algumas tarefas domésticas de forma satisfatória

5 = Capacidade mínima ou ausente de realizar tarefas domésticas.

B. Atividades da Vida Diária (por exemplo, alimentar-se, vestir-se, ou atividades de higiene, incluindo banho, barbear-se, maquiar-se, etc)

0 = Nenhuma dificuldade com qualquer atividade

1 = Atividades ilimitadas, mas alguma interferência devido ao torcicolo

2 = A maioria das atividades ilimitadas, atividades selecionadas muito difíceis e prejudicadas mas ainda possíveis usando truques simples

3 = A maioria das atividades dificultadas ou trabalhosas, mas ainda possíveis pode recorrer a truques extremos

4 = Todas as atividades prejudicadas; algumas impossíveis ou que exijam assistência

5 = Dependente dos outros na maioria das tarefas de autocuidado

C. Dirigir

0 = Nenhuma dificuldade (ou nunca dirigiu um carro)

1 = Capacidade ilimitada de dirigir, mas incomodado com torcicolo

2 = Capacidade ilimitada de dirigir, mas requer truques

(incluindo tocar ou segurar o rosto, segurando a cabeça contra o encosto de cabeça) para controlar a torcicolo

3 = pode dirigir apenas curtas distâncias

4 = Geralmente não pode dirigir por causa de torcicolo

5 = Incapaz de dirigir e não pode andar de carro por longos trechos como passageiro por causa de torcicolo

D. Leitura

1 = Capacidade ilimitada de ler em posição sentada normal, mas incomodado com torcicolo

2 = Capacidade ilimitada de ler em posição sentada normal, mas requer o uso de truques para controlar torcicolo

3 = Capacidade ilimitada de ler, mas exige medidas amplas para controlar torcicolo ou é capaz de ler apenas na posição não sentada (por exemplo, deitado)

4 = Capacidade limitada de ler por causa do torcicolo, apesar do uso de truques

5 = Não é capaz de ler mais do que algumas frases por causa do torcicolo

E. Televisão

0 = Nenhuma dificuldade

1 = capacidade ilimitada para assistir televisão na posição sentada normal, mas incomodado com torcicolo

2 = Capacidade ilimitada para assistir televisão na posição sentada normal, mas requer o uso de truques para controlar torcicolo

3 = Capacidade ilimitada para assistir televisão, mas exige medidas amplas para controlar torcicolo ou é capaz de assistir a posição não sentado (por exemplo, deitado)

4 = Capacidade limitada de ver televisão por causa de torcicolo

5 = Incapaz de assistir televisão por mais do que alguns minutos por causa de torcicolo

F. Atividades fora de casa (por exemplo, fazer compras, caminhar, ir ao cinema e restaurantes e outras atividades recreativas)

0 = Nenhuma dificuldade

1 = Atividades ilimitadas, mas incomodado com torcicolo

2 = Atividades ilimitadas, mas requer truques simples para realizá-las.

3 = Realiza atividades apenas quando acompanhado de outros por causa de torcicolo

4 = Atividades limitadas fora de casa, certas atividades impossíveis ou há desistência por causa de torcicolo

5 = Raramente ou nunca se envolve em atividades fora de casa

III. Escala de Dor (máximo = 20)

A. Avalia a gravidade da dor no pescoço durante a última semana em uma escala de 0 -10, onde uma pontuação de 0 representa nenhuma dor e 10 representa a dor mais insuportável que se possa imaginar.

Pontuação calculada como:

$\text{pior} + \text{melhor} + (2 * \text{usual}) / 4$

melhor _____

pior _____

usual _____

B. Duração da Dor

0 = Nenhum

1 = Presente <10% do tempo

2 = Presente 10-25% do tempo

3 = Presente 26-50% do tempo

4 = Presente 51-75% do tempo

5 = Presente >76% do tempo

C. Incapacidade devido à Dor

0 = Nenhuma limitação ou interferência da dor

1= Dor é incômoda mas não uma fonte de incapacidade

2 = Dor definitivamente interfere em algumas tarefas, mas não é uma grande contribuinte para a Incapacidade

3 = A dor é responsável por parte (menos da metade) da incapacidade, não por toda.

4= Dor é uma importante fonte de dificuldade na realização das atividades; a cabeça “puxando” é também uma fonte (menos da metade) de incapacidade.

5 = Dor é a principal fonte de incapacidade, na ausência dela, a maioria das atividades comprometidas poderia ser realizada satisfatoriamente, apesar da cabeça “puxando”.

ANEXO 5 - MEDIDA DE INDEPENDÊNCIA FUNCIONAL (MIF)
(RIBERTO et al., 2004)

Níveis	7 Independência completa (em segurança, em tempo normal)	Sem		
	6 Independência modificada (ajuda técnica)	Ajuda		
	Dependência modificada	Ajuda		
	5 Supervisão			
	4 Dependência Mínima (indivíduo \geq 75%)			
3 Dependência Moderada (indivíduo \geq 50%)				
	2 Dependência Máxima (indivíduo \geq 25%)			
	1 Dependência Total (indivíduo \geq 0%)			
Data				
Auto-Cuidados		Admissão	Alta	Seguimento
A. Alimentação				
B. Higiene pessoal				
C. Banho (lavar o corpo)				
D. Vestir-se acima da cintura				
E. Vestir-se abaixo da cintura				
F. Uso do vaso sanitário				
Controle de Esfincteres				
G. Controle da Urina				
H. Controle das Fezes				
Mobilidade				
<i>transferências</i>				
I. Leito, cadeira, cadeira de rodas				
J. Vaso sanitário				
K. Banheira ou chuveiro				
Locomoção				
L. Marcha / cadeira de rodas		m c	-	m c
M. Escadas				
Comunicação				
N. Compreensão		a v	-	a v
O. Expressão		v n	-	v n
Cognição Social				
P. Interação Social				
Q. Resolução de problemas				
R. Memória				
Total				
Nota: Não deixe nenhum item em branco; se não for possível de ser testado, marque 1.				