

***Perfil Postural de Pacientes com HAM/TSP em um Centro
de Referência em Salvador/Bahia: Avaliação Postural
Bi-dimensional Ortostática***

Dissertação de Mestrado

Maíra Carvalho Macêdo

Salvador-Bahia
Brasil
2010



Perfil Postural de Pacientes com HAM/TSP em um Centro de Referência em Salvador/Bahia: Avaliação Postural Bi-dimensional Ortostática

Dissertação apresentada ao curso de Pós-graduação em Medicina e Saúde Humana da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública para obtenção do título de Mestre em Medicina

Autor:

Maíra Carvalho Macêdo

Orientador:

Prof. Dr. Antônio de Souza Andrade Filho

Co-orientador:

Prof. Dr. Abrahão Fontes Baptistas

Salvador-Bahia

2010

Ficha Catalográfica elaborada pela
Biblioteca Central da EBMSP

- M 141 Macêdo, Máira Carvalho
Perfil Postural de Pacientes com HAM/TSP em um Centro de
Referência em Salvador/Bahia: Avaliação Postural Bi-dimensional
Ortostática./ Máira Carvalho Macêdo . – Salvador.- 2010.
94 f.
- Dissertação (Mestrado) apresentada à Escola Bahiana de Medicina e
Saúde Pública -EBMSP. Pós-graduação em Medicina e Saúde Humana, 2010.
Orientador: Prof. Dr. Antônio de Souza Andrade Filho
Co-orientador: Prof. Dr. Abrahão Fontes Baptistas
- Inclui bibliografia
- 1.Paraparesia Espástica Tropical. 2.avaliação 3. postura 4.qualidade de
vida I. Título.
- CDU: 578.24



Perfil Postural de Pacientes com HAM/TSP em um Centro de Referência em Salvador/ Bahia: Avaliação Postural Bi-dimensional Ortostática

Maíra Carvalho Macêdo

Folha de Aprovação

Comissão Examinadora

Prof. Dr. Marcos Antônio Almeida Matos
Professor adjunto da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública
Doutor em Ortopedia e Traumatologia pela Universidade de São Paulo

Prof.^a Dr.^a Kátia Nunes Sá
Professora assistente da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública
Doutora em Medicina e Saúde Humana pela Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública

Prof.^a Dr.^a Silvia Regina Valderramas
Professora da Faculdade Dom Bosco
Doutora em Medicina Interna e Terapêutica pela Universidade Federal de São Paulo
Pós-doutora pela Universidade Federal da Bahia

“O pensamento é força viva, em toda parte; é atmosfera criadora que envolve o Pai e os filhos, a Causa e os Efeitos, no Lar Universal”

(Francisco Cândido Xavier)

Dedico esta pesquisa aos portadores de HTLV

Instituições Envolvidas

**Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública- EBMSP- Salvador - Bahia
Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia-FAPESB
Sistema Único de Saúde-SUS**

Fontes de Financiamento

O autor

EQUIPE

Maíra Carvalho Macêdo, mestranda
Antônio de Souza Andrade Filho, orientador
Abrahão Fontes Baptista, co-orientador

Kátia Nunes Sá, líder do Grupo de Pesquisa em Dinâmica do Sistema Neuromusculoesquelético- GPDSNME/ EBMSP.

Participantes de GPDSNME, da coleta de dados e do treinamento de um Programa de Exercícios Domiciliares:

Edelvita Fernanda Duarte, bolsista de iniciação científica do PIBIC/EBMSP;

Naiane Patrício, bolsista de iniciação científica do PIBIC/EBMSP;

Luciana Magalhães;

Juliana Malichesqui.

Bernardo Galvão Castro-Filho, coordenador do Centro Multidisciplinar de HTLV e Hepatites Virais.

Selena Márcia Dubois Mendes, coordenadora da Clínica Avançada de Fisioterapia.

Ramon de Almeida Kruschewsky, neurologista do Centro Multidisciplinar de HTLV e Hepatites Virais.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, pela oportunidade de estar finalizando mais um ciclo da minha vida com saúde e paz;

Aos meus orientadores:

Prof. Dr. Antônio de Souza Andrade Filho pelo incentivo de anos e a colaboração decisiva para que eu ingressasse no Mestrado;

Ao Prof. Dr. Abraão Fontes Baptista que ofereceu todo o suporte na construção das etapas dessa longa jornada;

Sou imensamente grata pela participação fundamental das acadêmicas: Edelvita Fernanda Duarte, Naiane Patrício, Luciana Magalhães, Juliana Malichesqui;

Ao apoio técnico da Prof.^a Dr.^a Kátia Sá, que se mostrou sempre disponível;

Ao Corpo docente da Pós-graduação;

Aos voluntários desse estudo, muito obrigada por torná-lo possível;

Aos colegas da pós-graduação, especialmente Cloud de Sá, Luciana Macêdo, Cristina Salles, Lídia Sampaio, Helena Correia, Giuliana Almeida, Isa Coutinho;

Ao Dr. Bernardo Galvão, por acreditar nesse estudo e possibilitar sua realização no Centro de HTLV;

A todos os profissionais do Centro de HTLV, em especial ao Dr Ramon de Almeida Kruschewsky pela assistência e acolhimento;

A Selena Dubois, pela parceria que possibilitou o aconselhamento fisioterapêutico dos pacientes do Centro Integrado e Multidisciplinar de HTLV e Hepatites Virais.

À todos os meus amigos, particularmente Cláudia Santos, Gláucia Rios, Fabiana Daltro que como colegas de trabalho foram muito compreensivas principalmente na fase final;

Finalmente, ao meu amado esposo Reinaldo de Souza Couto Filho que me proporcionou tanta tranquilidade e inspiração, meus familiares, meus pais Ada Maria Macêdo e Gilvan Macêdo pelo carinho e conforto do nosso Lar, ao meu querido irmão Alexis Vinicius Macêdo que sempre participa ativamente dos meus projetos, a Joalice Santana pelos ensinamentos de vida;

Obrigada por todos que fazem parte do meu cotidiano que de alguma forma auxiliou-me nesse processo.

ÍNDICE

Índice de Figuras e Tabelas	11
Lista de Abreviações e Siglas	12
I. Introdução	15
II. Referencial Teórico	16
1. Dados Epidemiológicos	16
2. Patogênese da HAM/TSP	19
3. Quadro Clínico da HAM/TSP	22
4. Avaliação Postural	23
III. Objetivos	29
IV. Justificativa	30
V. Causuística, materiais e métodos	30
VI. Resultados	38
VII. Discussão	46
VIII. Limitações e perspectivas	55
IX. Conclusão	56
X. Abstract	57
XI. Referências Bibliográficas	58
XII. Anexos	62
1. Termo de Consentimento Livre Esclarecimento-TCLE	62
2. Ficha de dados sociodemográficos e clínicos	63
3. Questionário Genérico de Avaliação da Qualidade de Vida (SF-36)	65
4. Ofício de Aprovação do Comitê de Ética da FBDC	73
5. Artigo- Impact of Postural Deviation on Quality of Life among Patients with HAM/TSP	74

ÍNDICE DE FIGURAS E TABELAS

Figuras

1. Áreas endêmicas para o HTLV no Brasil e no mundo	18
2. Inserção da fotografia no Programa SAPO	35
3. Ângulos articulares na vista anterior (V.A.) e vista lateral direita (V.L.D.)	36
4. Desvios posturais típicos de indivíduos com HAM/TSP quando comparados a postura de pessoas saudáveis na vista lateral esquerda (V.L.E.) e direita (V.L.D)	42
5. Correlação entre desvios posturais da vista lateral direita (V.L.D.) e vista lateral esquerda (V.L.E.) típicos de indivíduos com HAM/TSP e qualidade de vida (Capacidade Funcional, Aspecto Físico e Dor)	45

Tabelas

1. Características da amostra	38
2. Comparação dos desvios posturais entre os grupos na vista anterior	39
3. Comparação dos desvios posturais entre os grupos na vista lateral direita	40
4. Comparação dos desvios posturais entre os grupos na vista lateral esquerda	41
5. Comparação dos domínios Capacidade Funcional,	
6. Aspecto Físico e Dor do SF-36 entre os grupos	43
7. Correlação linear entre SF-36 e desvios posturais da vista lateral direita do grupo HAM/TSP	44
8. Correlação linear entre SF-36 e desvios posturais da vista lateral esquerda do grupo HAM/TSP	44

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AVD's- Atividades de Vida Diária
 CAFIS- Clínica Avançada de Fisioterapia
 CD18- Linfócitos CD18
 CD8+- Linfócitos CD8+
 CHTLV- Centro de Referência para o Atendimento Integrado e Multidisciplinar de Indivíduos Infectados pelo HTLV-1
 CNPQ- Conselho Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento
 EBMSF/FBDC Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública/Fundação Bahiana para Desenvolvimento das Ciências
 FAPESB- Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia
 FAPESP- Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
 GNU- *General Public License*
 GPDSNME- Grupo de Pesquisa em Dinâmica do Sistema Neuromusculoesquelético
 HAM/TSP- Mielopatia associada ao HTLV-1/Paraparesia Espástica Tropical
 HAQ- *Health Assessment Questionnaire*
 HTLV-I/II- Vírus Linfotrópico de Células T Humanas tipo 1/ tipo 2
 IGG- Imunoglobulina G
 IGM- Imunoglobulina M
 IL-1 β - Interleucina-1Beta
 IMC- Índice de Massa Corporal
 INF- γ - Gama interferon
 MIF- Medida de Independência Funcional
 OMS- Organização Mundial de Saúde
 PC- Paralisia Cerebral
 PCR- Reação em cadeia de polimerase
 PEPI-Samples- *Computer Programs of Epidemiologists-Samples*
 PIBIC- Programa Institucional de Bolsa de Iniciação Científica
 RNM- Ressonância Nuclear Magnética
 SAPO[®] -*Software de Avaliação Postural Computadorizada*
 SF-36- *Short-Form Health Survey*
 SNC- Sistema Nervoso Central
 SPSS- *Statistical Package for Social Sciences*
 SUS- Sistema Único de Saúde
 TC- Tomografia Computadorizada
 TCD4+ - Linfócitos T CD4+
 TCD8+ - Linfócitos T CD8+
 TCD8+- Linfócitos T CD8+
 TCLE- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
 Teste ELISA- Teste *Enzyme-Linked Immuno Sorbent Assay*

TNF α – Fator de Necrose Tumoral

USA- *United States of America*

USP- Universidade de São Paulo

V.A.- Vista Anterior

V.L.D.- Vista Lateral Direita

V.L.E.- Vista Lateral Esquerda

RESUMO

PERFIL POSTURAL DE PACIENTES COM HAM/TSP EM UM CENTRO DE REFERÊNCIA EM SALVADOR/BAHIA: AVALIAÇÃO POSTURAL BI-DIMENSIONAL ORTOSTÁTICA

A mielopatia associada ao HTLV-I ou paraparesia espástica tropical (HAM/TSP) causa, além de outros distúrbios, alterações posturais. Faz-se necessário avaliar o perfil postural desses indivíduos e o impacto da postura anormal na sua qualidade de vida. Nesse estudo foram incluídos 30 voluntários com HAM/TSP e 30 saudáveis que foram submetidos a uma mesma avaliação postural através de um *Software* para Avaliação Postural e o nível de qualidade de vida estabelecido através dos domínios capacidade funcional, aspecto físico e dor do questionário SF-36. O padrão postural encontrado caracterizou-se por projeção do tronco para frente ou para trás, anteriorização do corpo, flexão dos joelhos e redução do ângulo do tornozelo. Os comprometimentos posturais que mais afetaram a capacidade funcional foram a anteriorização do tronco (Correlação de Spearman; $r=-0,56$, $p=0,023$), a flexão do joelho direito (Correlação de Spearman; $r=-0,62$, $p< 0,001$) e redução do ângulo do tornozelo direito (Correlação de Spearman; $r=0,52$, $p< 0,001$). Correlação mais fraca foi encontrada com a flexão do joelho esquerdo (Correlação de Spearman; $r=-0,41$, $p=0,019$). Quanto ao aspecto físico, identificou-se associações fraca com flexão de joelho direito (Correlação de Spearman, $r=-0,41$, $p=0,026$) e redução do ângulo do tornozelo direito (Correlação de Spearman, $r=0,40$, $p=0,002$). O domínio dor apresentou correlação débil com corpo anteriorizado (Correlação de Spearman; $r=-0,28$, $p=0,039$) e redução do ângulo do tornozelo direito (Correlação de Spearman; $r=0,38$, $p=0,003$). Existe um padrão postural típico da HAM/TSP caracterizado por anteriorização do centro de massa, com tendência flexora de joelho. Estas alterações diminuem a qualidade de vida dos pacientes.

Palavras-chave: 1.Paraparesia Espástica Tropical; 2.avaliação; 3.postura; 4.qualidade de vida.

I. INTRODUÇÃO

A HAM/TSP (Mielopatia associada ao HTLV-I ou Paraparesia Espástica Tropical) é uma doença causada pelo retrovírus linfotrópico de células T humana do tipo 1 (HTLV-I). Menos de 2% dos portadores desenvolvem tal doença(1). Caracteriza-se como uma patologia desmielinizante, lenta e progressiva, evoluindo com fraqueza de membros inferiores, distúrbios esfíncterianos e alterações de sensibilidade(2;3). É mais freqüente em mulheres(4), numa proporção de 2,5:1 à 3:1 entre os gêneros e na maioria dos casos o diagnóstico é feito entre 30 e 40 anos(5;6).

A HAM/TSP tem sido descrita na cidade de Salvador, com prevalência 1,76%(7). O nosso estudo prévio apresentou alterações biomecânicas, incluindo alterações posturais em ortostase, conseqüentes desta doença que interferiam na deambulação e transferências(8). Esses achados nos motivou a aprofundar esse tema, visto que os portadores de HAM/TSP enfrentam dificuldades na realização de suas atividades no âmbito social, profissional e domiciliar reduzindo, assim, sua qualidade de vida. Considerando a inexistência de uma avaliação postural objetiva de indivíduos com HAM/TSP, este estudo visou avaliar o perfil postural destes indivíduos e apresentar o impacto dos distúrbios encontrados na qualidade de vida da amostra estudada, quando comparada a um grupo de indivíduos saudáveis. Com esta finalidade, foi utilizado um *software* para avaliação postural ortostática computadorizada bi-dimensional de fácil manuseio, acesso e gratuito, detectando os desvios posturais mais comuns. Tal avaliação pode ser considerada um aspecto adicional do diagnóstico da incapacidade funcional. Portanto, estabelecido o diagnóstico da doença, faz-se necessária a avaliação funcional para o planejamento de um programa de reabilitação abrangente, visto que os sinais e sintomas presentes no diagnóstico da doença não são os

mesmos considerados para o diagnóstico da incapacidade funcional. Além disso, a avaliação postural computadorizada favorece a sistematização da prática clínica no tratamento fisioterapêutico de portadores da HAM/TSP.

II. REFERENCIAL TEÓRICO

Dados Epidemiológicos

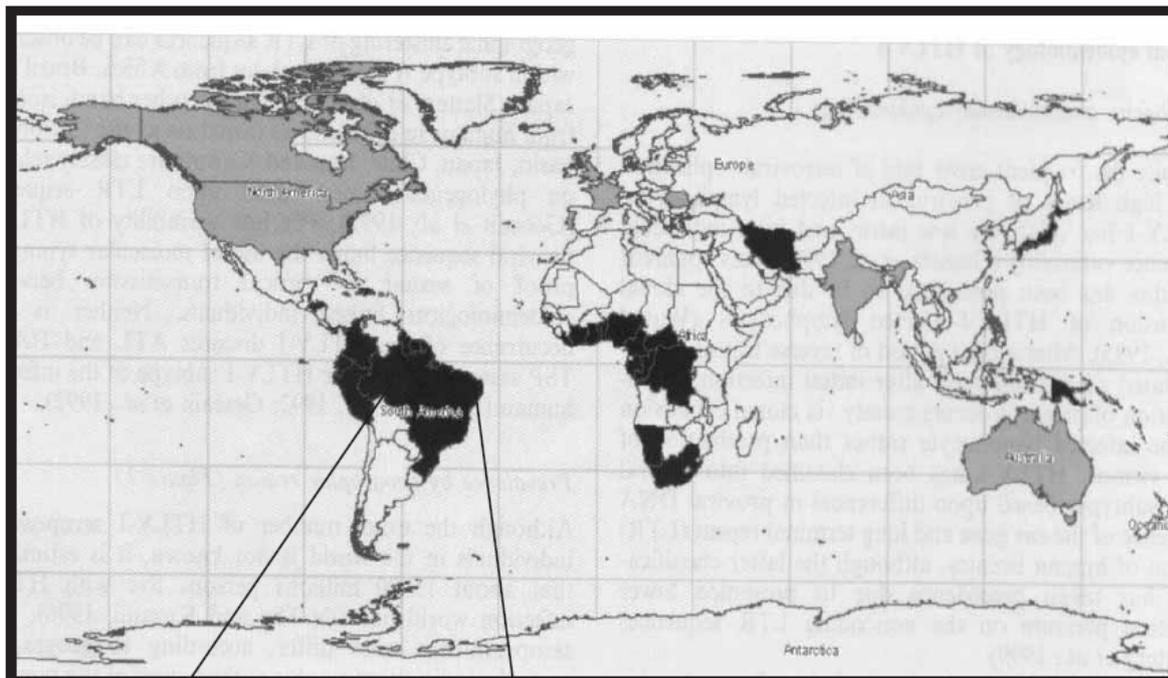
O HTLV-I e HTLV-II foram identificados em 1980 e 1982, respectivamente. No Brasil, a primeira referência ao vírus HTLV foi feita por Kitagawa *et al*, em 1986, entre imigrantes japoneses em Campo Grande, no Estado de Mato Grosso do Sul, cabendo a Castro-Costa *et al* e a Castro *et al*, ambos em 1989, os primeiros relatos de HAM/TSP no Brasil(9).

Sua transmissão ocorre por via horizontal (contato sexual, transfusão sanguínea, hemoderivados, e uso de seringas contaminadas) ou vertical, especialmente via amamentação e em menor grau por transplante de órgãos. Até agora, foram propostos seis subtipos genéticos(7;10). Estima-se que aproximadamente vinte milhões de indivíduos estão infectados em todo o mundo(9;11).

O vírus linfotrópico de células T humana (HTLV-I) é endêmico em várias regiões do mundo(12;13). Japão, Caribe, América do Sul e Central, África Equatorial, Oriente Médio e Melanésia são as principais áreas endêmicas do HTLV-I, porém as prevalências nessas áreas não são uniformes, variando de uma cidade para outra(3;12). As taxas mais altas ocorrem no Sudeste do Japão, onde 30% da população adulta é portadora do HTLV-I. Uma outra região do mundo considerada de alta prevalência é o Caribe, onde 2% a 5% dos adultos negros são

soropositivos para o HTLV-I(13). A Província Equatorial do Congo apresenta a maior soroprevalência da África (15%). Na Jamaica detectou-se 5 a 6% de prevalência. A maior parte dos indivíduos infectados por este vírus permanece assintomática, cerca de 95%(14).

O HTLV-I também apresenta alta prevalência no Brasil, em especial a cidade de Salvador-Bahia-Brasil(15). Em um estudo realizado em Salvador-Bahia, foi encontrada prevalência de 1,76% (7). Galvão-Castro *et al* (1997) verificou prevalência entre doadores de Manaus (0%), Recife (0,33%), Rio de Janeiro (0,33%) e Florianópolis (0,08)(15). Enquanto Carneiro-Proietti *et al* (2002) encontraram prevalência mais baixa de HTLV-I em Manaus e Florianópolis (0,08%), porém apresentaram uma prevalência entre 0,33% a 0,82% em Recife, 0,33% a 0,44% no Rio de Janeiro, 1,61% em Belém, 0,4% em Fortaleza, 0,4% em Aracajú, 0,1% em Natal, 1,35% a 1,8% em Salvador, 0,32% em Belo Horizonte, 0,18% a 0,41% em São Paulo e entre 0,3% a 0,42% em Porto Alegre(3).



Fonte: Proietti et al., 2005. *Oncogene* 24:6058-6068.



Fonte: Catalan-Soares et al, 2005. *Cad Saúde Pública*, 21, 926-931

Figura 1. Áreas endêmicas para o HTLV no Brasil e no mundo. Fonte: Proietti *et al.*, 2005; Catalan-Soares *et al.*, 2005 in Carneiro-Proietti *et al.*, 2006

O diagnóstico da infecção pelo HTLV-I é feito em duas fases. Primeiramente realiza-se a triagem por testes sorológicos que possibilita a detecção de anticorpos contra o vírus através do Teste ELISA ou aglutinação. Para distinguir entre o HTLV-I e HTLV-II utiliza-se o *Western Blot*. Contudo, a confirmação e a discriminação nem sempre é possível pelo *Western Blot*. Nesses casos, são sugeridos os testes moleculares, a Reação em Cadeia de Polimerase (PCR) (3;16).

Propõem-se seis subtipos genéticos do retrovírus HTLV-I: Ia, Cosmopolita (distribuído por todo o mundo); Ib, África Central; Ic-Melanesia; Id; isolado na África Central, Camarões e Gabão; o Ie e If propostos como novos subtipos identificados na República Democrática do Congo e Gabão. O subtipo Cosmopolita apresenta cinco subgrupos que se baseiam na distribuição geográfica: Transcontinental (A), Japonês (B), Norte Africano (C), Ocidente Africano (D) e Peru Negro. No Brasil, estudos têm identificado o subtipo Cosmopolita, em particular o subgrupo Transcontinental(7).

Patogênese da HAM/TSP

O HTLV-I tem sido associado com Linfoma/Leucemia das células T do adulto, HAM/TSP, uveítes, infecção dermatológica, polimiosite, sinovite, tireoidete, pneumonia brocoalveolar(12).

Menos de 2% dos portadores desenvolvem HAM/TSP(1). Esta afecção revela um processo inflamatório crônico e progressivo com marcadores de exudato parenquimatoso de linfócitos e monócitos na substância branca e cinzenta da medula espinhal, resultando após algum tempo uma degeneração severa acompanhada de marcadores glio-mesenquimais(17).

Muitos achados histopatológicos apresentam bandas oligoclonais específicos para IGM e IGG no líquido, presença de linfócitos ativos, níveis de linfócitos extremamente altos na linfa e no líquido e boa resposta clínica para esteróides em alguns casos, sugerindo que a HAM/TSP pode resultar de uma agressão imune contra o sistema nervoso deflagrada pelo HTLV-I(17).

Histopatologicamente, identifica-se ainda processo inflamatório resultante de infiltração linfocitária. Os elementos inflamatórios são, no decorrer do tempo, substituídos por degeneração da substância branca (desmielinização) e reação glio-mesenquimal. O local de maior comprometimento é a medula torácica baixa, embora todo o sistema nervoso central possa estar envolvido. Sugere-se que linfócitos infectados penetrariam no neuroeixo liberando citocinas e outros fatores neurotóxicos que seriam prejudiciais ao parênquima(3;18). Essas constatações reforçam a teoria desmielinizante e citotóxica vírus-induzida, que é, atualmente, a mais aceita(11).

Na HAM/TSP, os Linfócitos T CD4+ surgem na fase inicial. Tardiamente, evidenciam-se níveis elevados de células CD18 e CD8+. A partir de linfócitos CD8+ os pacientes desenvolvem resposta específica contra peptídeos virais. As células T citotóxicas (CD8 +) são capazes de lisar a bainha de mielina e o axônio, resultando na desmielinização e degeneração axonal. Os tratos córtico-espinhais são os mais acometidos. Esses feixes de fibras são os principais responsáveis pela motricidade voluntária no homem. Há também acometimento dos tratos espino-cerebelar (responsável pela propriocepção inconsciente) e espino-talâmico (dor e sensação térmica). O envolvimento das colunas posteriores, principalmente do trato grácil resulta em alterações da propriocepção consciente do membro

inferior(11). Sugere-se que as células T CD8+, além de exercerem sua função citotóxica direta, secretam citocinas essenciais para a manutenção do processo inflamatório(3).

A mediação das citocinas fator de necrose tumoral (TNF- α), interleucina 1- β e gama interferon (INF- γ) auxiliam na compreensão das lesões crônico-degenerativas da medula. O TNF- α elevado no líquido e no soro, revela-se citotóxico para os oligodendrócitos. Essas células compõem a glia e produzem a mielina dos neurônios enquanto estes se encontram dentro do SNC, constituindo-se em homólogos das células de Schwann. Há semelhança entre a região p19 do HTLV-I e a proteína básica da mielina(11).

Tanto o TNF- α quanto a IL-1 β estimulam a proliferação de astrócitos e a gliose, um achado tardio característico, nos funículos laterais, nesta mielopatia. Níveis altos de INF- γ são encontrados nas lesões crônico-ativas e baixo nas inativas; possui também a capacidade de ativar monócitos e macrófagos, liberando imuno-mediadores(11).

Não se conhece precisamente os mecanismos pelos quais um portador assintomático do vírus evolui para doença. Sabe-se que a carga pró-viral dos portadores de HAM/TSP é maior do que os pacientes com Leucemia/Linfoma de Células T do Adulto e portadores assintomáticos. Portanto, determinantes genéticos estariam associados à transição de assintomático para doente. Acrescido a isso, altos níveis de anticorpos e linfócitos T CD8+ específicos para antígenos do HTLV-I tanto no soro quanto no líquido também parecem estar relacionado com a HAM/TSP(3).

Quadro Clínico da HAM/TSP

O quadro clínico da HAM/TSP é insidioso e de progressão lenta(11). Alterações da marcha, fraqueza, enrijecimento dos membros inferiores e déficit de equilíbrio dinâmico são os principais sinais observados nessa mielopatia. A espasticidade e a dor lombar são achados comuns. Na HAM/TSP, os membros inferiores são afetados com maior intensidade do que as extremidades superiores. Há restrição progressiva da deambulação comunitária, resultando, no estágio final, na dependência de cadeira-de-rodas. Quando presentes distúrbios de sensibilidade, estes podem se manifestar em diferentes intensidades. Há relato de disestesias, parestesias, redução da sensibilidade tátil, nociceptiva, proprioceptiva e vibratória. As disfunções autonômicas podem aparecer precocemente, em fase mais tardia ou concomitantemente aos outros sinais e sintomas. Sintomas compatíveis com bexiga neurogênica, bem como constipação intestinal e disfunção erétil podem estar presentes. Pelo envolvimento do neurônio motor superior há sinal de Babinski, hiperreflexia dos tendões patelares e aquileo e frequentemente clônus. Embora o comprometimento da medula cervical seja raro, é possível encontrar hiperreflexia tendinosa em membros superiores, sinal de Hoffmann. Redução de força muscular e distúrbios cognitivos são incomuns(11).

De acordo com os achados do nosso estudo prévio, indivíduos portadores de HAM/TSP apresentam alterações biomecânicas, funcionais e sensoriais semelhantes entre si. Essas anormalidades estão intimamente relacionadas com o comprometimento medular torácico, especialmente da coluna lateral da medula incluindo tractos piramidais bilaterais. Traduzindo-se, deste modo, pela paraparesia espástica. Além da hipertonia, constatou-se diminuição da força muscular dos músculos da cintura pélvica e dos membros inferiores. Esta fraqueza muscular juntamente com a hipertonia, encurtamento muscular e hipomobilidade articular causam, provavelmente, as anormalidades posturais em

sedestração e ortostase e a inadequação de movimentos durante as transferências e durante a marcha(8).

Avaliação Postural

Segundo Umphred *et al* (2004), compreender a complexidade da neuromecânica fornece aos terapeutas a informação de quando, porque e em que ordem usar as técnicas de tratamento clínico(19). Contudo, pode-se afirmar que o entendimento da neuromecânica é importante para o estabelecimento de uma avaliação segura e consequente escolha da técnica mais adequada. Frente a essa afirmação, identificar as anormalidades posturais através de uma avaliação quantitativa (avaliação postural ortostática computadorizada bi-dimensional) é importante para detectar os desvios posturais mais comuns nesse perfil de paciente. Esta análise detalhada e quantificada ainda não foi realizada em pacientes com HAM/TSP em estudos anteriores. No nosso estudo prévio foi incluída uma avaliação observacional da postura ortostática de 20 pacientes portadores de HAM/TSP sugerindo: hipercifose torácica vista em sete pacientes, joelho em flexo encontrado em seis pacientes, presenças de *recurvatum* em seis pacientes, *geno valgo* encontrado em quatro pacientes, seis pacientes com rotação interna do fêmur associado a desvio medial da patela, base de sustentação reduzida em 11 pacientes, pés pronados observados em dois pacientes(8). Em concordância com esses achados do nosso estudo, as mudanças no alinhamento postural são geralmente características do paciente neurológico e geram mudanças na disposição de um segmento do corpo em relação ao outro, ou no alinhamento do centro da massa em relação à base de sustentação(20).

Postura é definida como a disposição relativa de cada articulação em um determinado momento. A disposição de uma dada articulação repercute sobre a posição das outras

articulações. A postura correta acarreta em estresse mínimo das articulações(21). Segundo a definição de Kisner *et al* (2005), é posição ou atitude do corpo, o arranjo relativo das partes corporais, para uma atividade específica, ou uma maneira característica de uma pessoa suportar o corpo(22). Disfunções das articulações como rigidez, hipermobilidade, presença de fraqueza e encurtamento muscular desencadeiam as posturas anormais, as quais podem gerar traumas nas articulações(21). Considerando que algumas assimetrias encontradas durante a análise da postura são comuns, o examinador deve ser capaz de diferenciar desvios normais daqueles causados por patologias(23).

A postura ortostática estável e organizada é essencial para desencadear marcha e transferências com qualidade, além de ser uma postura fundamental para diversas atividades. A ortostase adequada envolve um controle postural preservado. Com essa finalidade, o indivíduo deve manter o controle da posição do corpo no espaço, uma relação adequada entre os segmentos do corpo e entre o corpo e o ambiente, em uma dada postura ou tarefa. A postura de pé estável caracteriza-se pela manutenção da orientação vertical do corpo, a qual se estabelece pela utilização de múltiplos estímulos sensoriais: 1) projeção da gravidade percebida pelo sistema vestibular, 2) superfície de apoio informada pelo sistema somatossensitivo, 3) relação do corpo e objetos orientada pelo sistema visual. Todos esses estímulos sensoriais integrados pela capacidade perceptiva do indivíduo em analisar a posição e o movimento do corpo no espaço. A partir daí, a execução consiste na produção de forças para o posicionamento do corpo. Desse modo, o controle postural exige interação entre o sistema musculoesquelético que envolve amplitude de movimento da articulação, propriedades musculares, relações biomecânicas entre segmentos corpóreos e o sistema neural incluindo sistema motor, sensorial e processos de integração de nível superior(20).

O equilíbrio estático ortostático intacto consiste na manutenção do centro de massa sobre a base de sustentação. Durante a postura vertical estática, os limites de estabilidade compreendem a área delimitada pelas bordas externas do pé, em contato com o chão(20).

O alinhamento ideal da postura vertical permite que o corpo permaneça em equilíbrio com gasto mínimo de energia. A postura perfeitamente alinhada é obtida quando a linha vertical da gravidade corresponde à linha média entre: processo mastóide, ponto exatamente à frente do ombro, articulação do quadril ou ponto atrás dela, ponto à frente do centro das articulações dos joelhos e ponto à frente do tornozelo. Os músculos tonicamente ativos durante o controle da postura vertical imóvel são: sóleo e gastrocnêmios, tibial anterior, glúteo médio, tensor da fáscia lata, iliopsoas e eretores da coluna torácica(20).

A postura de pé dos pacientes neurológicos deve ser incentivada pelo fisioterapeuta por diversas razões: 1) evitar encurtamento/contraturas, poupando-os de dores e redução da amplitude de movimento; 2) adequação tônica; 3) evitar osteoporose; 4) melhorar desempenho motor; 5) melhorar a circulação e alívio de pontos de pressão sobre áreas vulneráveis no corpo(21).

Segundo Magee (2005), numa visão anterior, a cabeça deve está verticalizada entre os ombros e o nariz alinhado com manúbrio, processo xifóide do esterno e cicatriz umbilical. Ombros e clavículas devem estar no mesmo nível, apesar do lado dominante poder ser levemente mais baixo. As espinhas ilíacas ântero-superiores devem estar no mesmo nível. O ângulo de flexão do quadril deve ser igual a 30°. As patelas orientadas para frente. Os membros inferiores devem ser retos e não angulados. No adulto, o joelho normalmente apresenta um desvio em *valgo* de seis graus. As cabeças das fíbulas, os maléolos mediais e

os maléolos laterais devem estar no mesmo nível. Os arcos longitudinais mediais dos pés devem ser evidentes e normalmente apresentar angulações laterais iguais. Numa vista lateral, o lóbulo da orelha deve estar alinhado com o acrômio. Considerando a vista posterior, observa-se o nível dos ombros, alinhamento dos ângulos inferiores das escápulas. As margens mediais das escápulas devem estar equidistantes em relação à coluna vertebral. As espinhas ilíacas póstero-superiores devem estar no mesmo nível. O examinador deve verificar se estas últimas são mais altas ou mais baixas quando comparadas às espinhas ilíacas ântero-superiores e se mantém a pelve na posição neutra. A lordose lombar é normal com as espinhas ilíacas ântero-superiores um pouco mais baixas que as espinhas ilíacas pôstero-superiores. É importante destacar que a pelve é o ponto chave para um alinhamento adequado do tronco. As articulações dos joelhos devem estar niveladas e geralmente com discreta flexão (zero a cinco graus). O ângulo Q ou ângulo patelofemoral com joelho estendido geralmente é de 13° no homem e de 18° nas mulheres. Os tendões dos calcâneos e calcanhares devem parecer retos. Quando a relação entre o pé e o tornozelo é normal, todos os ossos metatarsais sustentam o peso, e todas as cabeças dos mesmos posicionam-se no plano transversal. Antepé e retropé devem ficar paralelos entre si e em relação ao solo. As articulações mediotarsais ficam em pronação máxima e a articulação subtalar fica em posição neutra. Em ortostase, apenas o arco longitudinal medial é visível. Os pés apresentam angulações laterais iguais, geralmente de cinco a 18° graus. Esse achado significa que as tíbias normalmente apresentam discreta rotação externa(23).

Dando enfoque a avaliação postural, a fotografia apenas fornece dados subjetivos sobre a postura do indivíduo, dificultando a mensuração dos desalinhamentos durante o acompanhamento do paciente. Por causa dessa restrição, foi criado um método mais eficaz,

objetivo e detalhado para análise da postura: a avaliação computadorizada por fotografia digital(24).

A avaliação postural computadorizada é um procedimento validado e fundamental no diagnóstico do alinhamento dos segmentos corporais do indivíduo. É sugerido que uma avaliação tri-dimensional da postura e até mesmo uma avaliação dinâmica tri-dimensional por raio-X sejam mais precisas e acuradas, porém, de alto custo(25). Por outro lado, a avaliação postural por imagem digital estática ou em movimento é basicamente uma matriz bi-dimensional com valores numéricos representados pela função (x,y) . As modalidades raio-X, infravermelho, Tomografia Computadorizada (TC) e Ressonância Nuclear Magnética (RNM) apenas diferem na qualidade da imagem. A avaliação ao movimento consiste em uma serie de imagens capturadas sequencialmente, permitindo a representação de um movimento. Nesse caso, a dimensão Z representa o tempo. Estas modalidades de imagem digital podem contribuir para: diagnóstico global, avaliação fisioterapêutica e, análise do progresso dos pacientes baseados nos vários critérios que podem estar representados na foto ou no vídeo tais como simetria direita/esquerda em ortostase, simetria na marcha entre outras aplicações(26).

Contudo, a adoção da avaliação postural ortostática computadorizada bi-dimensional foi estabelecida pelo acesso mais fácil a esta ferramenta por parte dos profissionais de saúde na sua prática clínica diária, particularmente pelos fisioterapeutas. Esse procedimento pode desencadear maior sistematização da prática clínica na área de fisioterapia neurológica particularmente para tratamento de portadores com HAM/TSP, estabelecendo as tendências posturais deste perfil de paciente durante o processo terapêutico, ressaltando as particularidades de cada indivíduo. Adicionalmente, norteia o tratamento com a

apresentação dos seus resultados e motiva os pacientes através da visualização dos seus progressos. Esse tipo de análise objetiva, apesar de fornecer informações importantes sobre as alterações no alinhamento corporal, não é muito difundida em fisioterapia neurológica.

A análise postural computadorizada permite a medida de ângulos e distâncias dos segmentos corporais tomando como referência pontos anatômicos pré-determinados(27). Existem diversos *softwares* no mercado utilizados para avaliação bi-dimensional estática da postura, entre eles estão: SAPO® (*Software para Avaliação Postural*), *Da Vinci*, *Fisiologic*, *Posture it*, entre outros.

Foi utilizado o SAPO® no estudo em questão por razões previamente relatadas, no que diz respeito à avaliação postural bi-dimensional quando comparada à avaliação tri-dimensional. O *Software para Avaliação Postural* foi desenvolvido desde 2003, através de um projeto de pesquisa financiado pelo CNPQ- Conselho Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento e pela FAPESP- Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo. O SAPO® é um programa gratuito que pode ser copiado e distribuído sob os termos de Licença Pública Geral-GNU, conforme publicado pela *Free Software Foundation*. Para instalação do SAPO® utiliza-se a tecnologia *Java Web Start*(25).

Segundo Barela (2000), as oscilações constantes ocorrem mesmo quando uma pessoa procura manter-se em pé o mais estável possível. Essas oscilações são decorrentes da dificuldade em manter os muitos segmentos corporais alinhados entre si em uma base de suporte restrita, utilizando o sistema muscular que produz forças que variam ao longo do tempo(28). Adicionalmente, Marsico *et al* (2002) afirmam que a distribuição de carga no pé reflete na postura e no equilíbrio postural(29). Ressalta-se que além da influência da

distribuição de pressão na planta do pé, existem diversos fatores fisiológicos que refletem na postura ortostática do ser humano. A respiração, os batimentos cardíacos e o retorno venoso geram oscilações constantes no equilíbrio, como afirmam Oliveira *et al*(30). Apesar da relevância, já mencionada, sobre avaliação postural estática por fotografia digital, esta não abrange o estudo do equilíbrio postural, representado por relações entre as forças que agem sobre o corpo na busca do controle postural. Para este fim, existe a baropodometria que identifica as oscilações do centro de pressão e correlaciona as assimetrias posturais com equilíbrio corporal(27). Outro fator limitante é que não oferece informações suficientes para descobrir as causas das anormalidades posturais, as quais podem ser investigadas com minúcia na avaliação dinâmica, pois se há tônus postural anormal como resultado de uma lesão neurológica, provavelmente existirá um movimento desordenado(19). A avaliação ao movimento trará subsídios adicionais para direcionar o programa de reabilitação e mais especificamente a avaliação dinâmica tri-dimensional, diferentemente da bi-dimensional, fornece além dos ângulos articulares, dados cinemáticos e temporo-espaciais(31).

III. OBJETIVOS

Objetivo primário:

Descrever o perfil postural de pacientes com HAM/TSP apresentando as alterações posturais ortostáticas mais frequentes.

Objetivo secundário:

Verificar se há associação entre anormalidades posturais e nível de qualidade de vida nos pacientes com HAM/TSP.

IV. JUSTIFICATIVA

Essa investigação busca caracterizar as tendências posturais de portadores de HAM/TSP e apresentar o impacto destas na sua qualidade de vida. Estudos revelam comprometimentos nas atividades no âmbito social, profissional e domiciliar dessas pessoas reduzindo, assim, sua qualidade de vida. Não havendo uma avaliação postural objetiva de indivíduos com HAM/TSP, este estudo avaliou a postura típica de portadores de HAM/TSP através de um *software* para avaliação postural ortostática computadorizada bi-dimensional de fácil manuseio, acesso e gratuito. A análise da postura deve ser levada em consideração no diagnóstico funcional, a fim de planejar um programa de reabilitação detalhado. Além disso, a avaliação postural computadorizada favorece o acompanhamento dos efeitos da abordagem fisioterapêutica.

V. CASUÍSTICA, MATERIAL E MÉTODO

Trata-se de um estudo de corte transversal e comparativo. Foram formados dois grupos: um grupo composto de pessoas saudáveis e outro constituído de portadores da HAM/TSP. A pesquisa estendeu-se por 22 meses. Foi realizada no Centro de HTLV da Fundação Bahiana para o Desenvolvimento das Ciências, localizado na cidade de Salvador, Bahia.

De abril a novembro de 2008, foram incluídos consecutivamente no estudo indivíduos que concordassem em assinar o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), apresentassem diagnóstico de HTLV-I através do Teste *ELISA* e confirmado pelo Teste *Western Blot*. Destaca-se que esses exames fazem parte da rotina do Centro de HTLV para

definição diagnóstica, não havendo necessidade de outro exame uma vez que apresentassem o diagnóstico sorológico e quadro clínico compatível com a HAM/TSP, ambos registrados em prontuário. A definição com HAM/TSP foi estabelecida segundo os critérios diagnósticos apresentados por Castro-Costa (2006) e os parâmetros da Organização Mundial de Saúde-OMS.(32) Pacientes acometidos por outros distúrbios que comprometessem a determinação do perfil postural de pacientes com HAM/TSP como doenças reumáticas, ortopédicas, outras afecções neurológicas, pacientes incapazes de manterem-se em ortostase sem auxílio e aqueles que apresentassem alterações cognitivas que comprometessem a avaliação postural e da qualidade de vida, foram excluídos do estudo, assim como aqueles que estivessem realizando fisioterapia. Entretanto, a população alvo foi de portadores de HAM/TSP e a população acessível foram indivíduos com a doença em questão, acompanhados pelo Centro de Referência para o Atendimento Integrado e Multidisciplinar de Indivíduos Infectados pelo HTLV-I da EBMSP/FBDC (CHTLV).

O grupo de comparação foi selecionado em uma instituição, tinha características semelhantes aos portadores de HAM/TSP no que diz respeito à faixa etária, Índice de Massa Corpórea (IMC), gênero e cor. Os dois grupos foram submetidos à mesma avaliação postural. Acrescentar o grupo de comparação teve como objetivo comparar as medidas encontradas em tal grupo com aquelas do grupo de indivíduos portadores da HAM/TSP, visto que existem divergências na literatura em relação aos ângulos e assimetrias consideradas dentro da normalidade.

Realizou-se o cálculo amostral através de um estudo piloto por consequência da escassez de literatura que servisse como base. Foram incluídos na análise, 30 pacientes do grupo HAM/TSP e 30 voluntários do grupo de comparação. Utilizando como parâmetro as médias

do ângulo do tornozelo do grupo HAM/TSP 81,89 ($\pm 7,15$) e do grupo de comparação 87,39($\pm 2,87$), verificou-se a diferença entre as médias de 5,49. Adotando intervalo de confiança de 95% e alfa de 0,05, estimou-se uma amostra de 27 pacientes em cada grupo. Considerando as perdas de 20% da amostra, foi estabelecido 33 indivíduos por grupo. A estimativa amostral foi obtida pelo programa PEPI-SAMPLES(33).

Altura e peso foram mensurados em uma balança antropométrica mecânica da marca *Welmy* (Santa Bárbara D'Oeste), para cálculo do índice de massa corporal ($IMC=kg/m^2$). Os indivíduos selecionados foram submetidos a uma avaliação postural ortostática bi-dimensional através de fotografia, utilizando uma câmera digital com resolução de 3.2 megapixel (*Olympus Imaging Corporation D-535-*, China), posicionada perpendicularmente a três metros de distância do participante e a uma altura de metade de sua estatura, utilizando-se um tripé.

Baseados na relevância clínica, embasamento científico e viabilidade metodológica foram selecionados pontos de marcação e medidas para avaliação postural. Os pontos de marcação correspondem às referências anatômicas dos segmentos corpóreos identificadas pelo examinador, muitos desses utilizados em diversos estudos incluindo a pesquisa realizada por Bankoff 2004(34). A localização anatômica dos pontos selecionados foi realizada através da palpação.

Os pontos de marcação para a avaliação postural foram pré-selecionados através do protocolo do *Software* para Avaliação Postural, SAPO® versão 0.67 (USP, Brasil)(35). Para destacar esses pontos anatômicos foram utilizadas semi-esferas de isopor (25mm), cujos

diâmetros centrais foram contornados por fita adesiva de cor vermelha. Foi afixada uma régua de 10 centímetros no braço do indivíduo para posterior calibração da imagem.

Foi feito o registro de fotografias do corpo inteiro do indivíduo em uma postura que considerasse confortável e habitual nas três vistas: anterior, lateral direita e lateral esquerda. Os voluntários do estudo foram orientados a ficarem descalços. As mulheres utilizaram *short* e sutiã e os homens apenas *short* para a visualização dos segmentos corporais(23). A privacidade dos voluntários foi resguardada, uma vez que a avaliação foi realizada numa sala fechada, permitindo o acesso somente aos pesquisadores do estudo.

A fotografia foi tirada durante apnéia após uma inspiração. A fim de garantir a mesma base de sustentação nas diversas vistas foi desenhado o contorno dos pés utilizando giz em um tapete preto de borracha, com os cotovelos fletidos à 90°, pés ligeiramente abertos e Plano de Frankfurt paralelo ao solo(34;35). O procedimento foi executado após um intervalo de tempo de cinco segundos de posicionamento adequado do indivíduo.

As fotos foram transferidas para o computador e logo depois calibradas em relação à vertical, angulação e unidade física. Através dos pontos de marcação selecionados, foram analisados os ângulos articulares comparando os resultados com um padrão de referência- o grupo comparativo, contando com a colaboração de fisioterapeutas atuantes na área de fisioterapia postural. Considerando que a amostra do estudo foi constituída de indivíduos portadores de uma paraparesia e destacando o objetivo principal em verificar se pacientes portadores de HAM/TSP apresentavam alterações posturais ortostáticas semelhantes entre si quando comparadas aos parâmetros posturais de indivíduos saudáveis, foram selecionadas medidas focadas nos possíveis desvios posturais em membros inferiores, não descartando a

possibilidade da interferência desses desvios nos outros segmentos corpóreos. Sendo assim, as medidas selecionadas para o estudo (Figura 2) e seus possíveis desvios relacionados foram: 1) ângulo formado pelo trocânter maior-linha articular do joelho-maléolo lateral o qual é denominado de ângulo frontal e possível tendência a *geno valgo e varo*; 2) ângulo formado entre trago-acrômio com a vertical o qual verifica o alinhamento vertical da cabeça e possível tendência a deslocamento anterior ou posterior; 3) ângulo formado entre o acrômio-trocânter maior do fêmur- e a vertical o qual verifica o alinhamento vertical do tronco e possível tendência a deslocamento anterior ou posterior; 4) ângulo formado pelo acrômio-trocânter maior do fêmur-maleolo lateral o qual é denominado de ângulo do quadril e possível tendência em flexão ou extensão dessa articulação; 5) ângulo formado entre acrômio-maléolo lateral e a vertical o qual verifica o alinhamento vertical do corpo e possível tendência a deslocamento anterior ou posterior; 6) ângulo formado entre as espinhas ilíacas pósterio e ântero- superiores (EIPS-EIAS) e a horizontal em ambos os lados, o qual verifica o alinhamento horizontal da pelve e possível tendência a anteversão ou retroversão; 7) ângulo formado pelo trocânter maior do fêmur, linha articular do joelho e maléolo lateral (ângulo posterior) de ambos os lados o qual é nomeado de ângulo do joelho e possível tendência em flexão ou extensão; 8) ângulo formado pela linha articular do joelho- maléolo lateral e a horizontal (ângulo do tornozelo) (35).

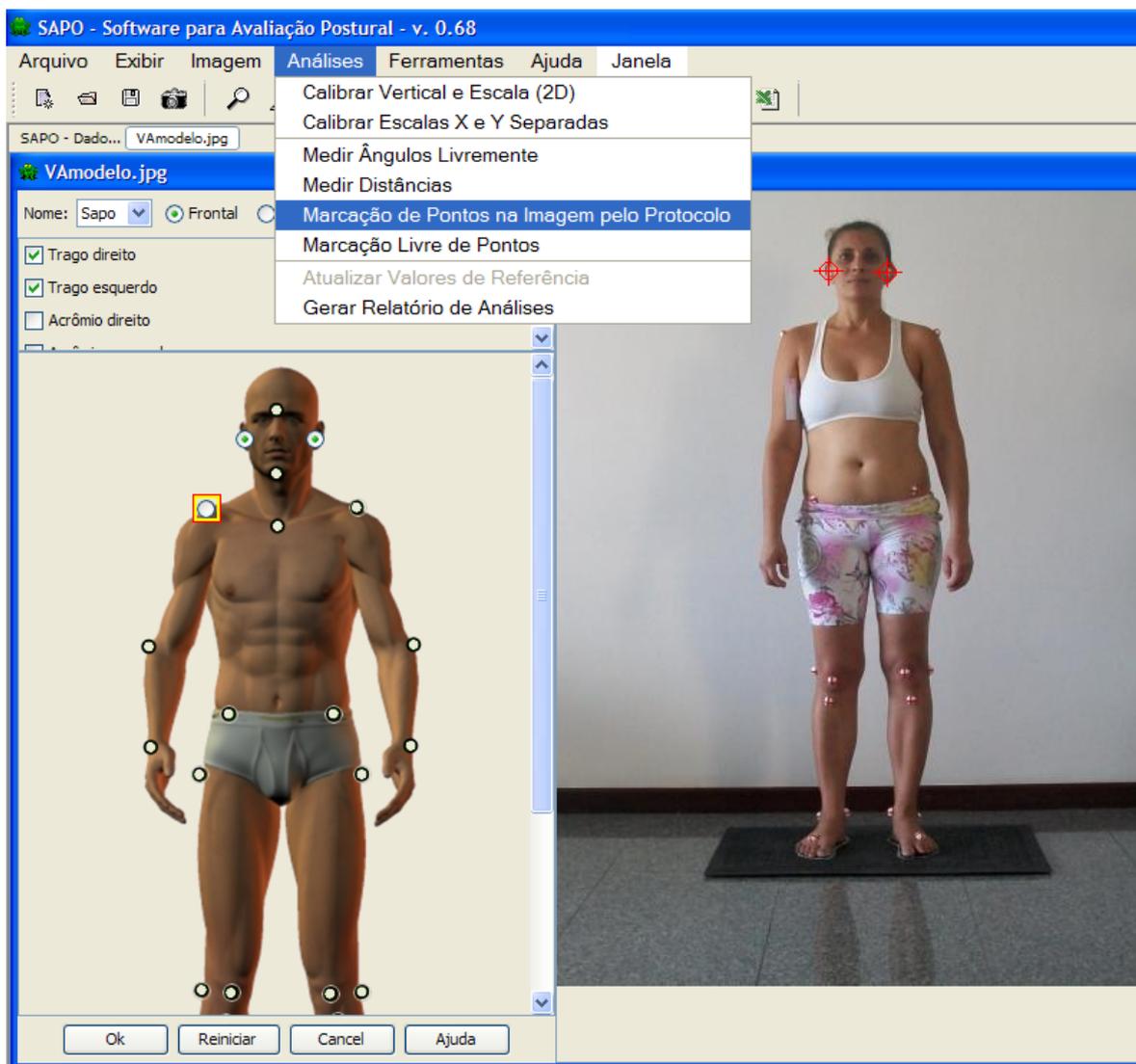


Figura 2. Inserção da fotografia no Programa SAPO

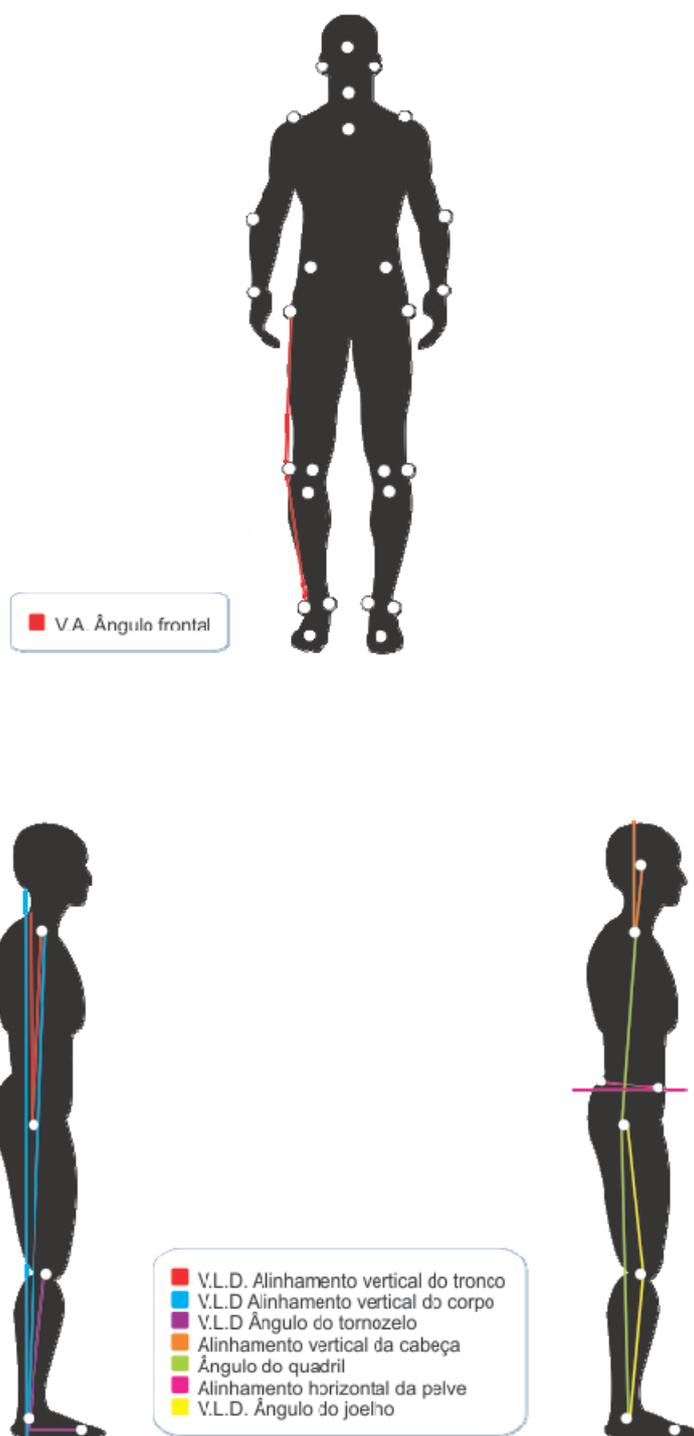


Figura 3. Ângulos articulares na vista anterior (V.A.) e vista lateral direita (V.L.D.)

O nível funcional dos sujeitos foi estabelecido através da versão curta em português do SF-36, um questionário de avaliação de qualidade de vida composto por 36 itens, incluídos em oito domínios: capacidade funcional, aspectos físicos, dor, estado geral da saúde, vitalidade,

aspectos sociais, aspectos emocionais e saúde mental. O questionário apresenta um escore final de zero a 100, no qual zero corresponde à pior estado geral de saúde e 100 melhor estado de saúde(36). Para investigação do objetivo secundário selecionou-se os domínios Capacidade Funcional, Aspecto Físico e Dor por parecerem aspectos diretamente relacionados as anormalidades posturais. A aplicação do presente questionário foi realizada pelo mesmo avaliador (autora do estudo) nos dois grupos.

As variáveis contínuas e categórica ordinal da investigação (idades, IMC, SF-36, desvios posturais) foram tratadas como média/mediana e as variáveis categóricas (sexo e cor) como proporção. Antes das análises estatísticas relacionadas aos objetivos da pesquisa foi verificada a homogeneidade entre os grupos. Idade e IMC avaliados pelo Teste T-Student ,enquanto que as variáveis sexo e cor avaliadas pelo Qui-quadrado e Teste Exato de Fisher.

Para verificar se os pacientes portadores de HAM/TSP apresentaram alterações posturais ortostáticas semelhantes entre si quando comparadas aos desvios de indivíduos saudáveis. , as medidas foram descritas em média e desvio padrão e analisadas através do Teste T-Student ou Mann Whitney, dependendo da distribuição das variáveis. A variável independente do estudo foi a postura e as variáveis dependentes foram os domínios aspecto físico, capacidade funcional e dor do SF-36. No intuito de avaliar a relação entre o desalinhamento e nível de qualidade de vida, foram utilizadas as medidas de correlação (Correlação Linear de Pearson ou Spearman) conforme aplicabilidade. Para as análises estatísticas utilizou-se o *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS) versão 14.0 (USA), sendo aceito como significativo um valor de alfa menor que 5%.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Fundação Bahiana para o

Desenvolvimento das Ciências em dezessete de abril de 2008, protocolo n. 84/2007 e incluiu um termo de consentimento livre e esclarecido. Este último foi, obrigatoriamente, assinado por todos os indivíduos que concordaram em participar da pesquisa. O TCLE contém natureza, objetivos, justificativas da pesquisa e a forma de participação dos colaboradores.

Salienta-se a inexistência de risco e desconforto à saúde dos participantes, o respeito aos voluntários da pesquisa e confidencialidade das informações visto que o acesso aos dados foi permitido apenas à equipe de pesquisadores.

VI- RESULTADOS

Foram incluídos no estudo 30 voluntários com HAM/TSP e 30 saudáveis. Os dois grupos, HAM/TSP e de comparação, apresentam características semelhantes no que diz respeito às variáveis sexo, idade, IMC e cor (Tabela 1).

Tabela 1: Características da amostra

	Grupo HAM/TSP n=30	Grupo de Comparação n=30	p-valor
sexo feminino (n,%)	20 (66,70%)	17 (56,70%)	0,426*
idade (anos/média ± DP)	50,43 ± 10,34	49,83 ± 7,47	0,798**
IMC (kg/h²/média ± DP)	24,91 ± 5,23	25,52 ± 4,21	0,620**
cor (não brancos/n,%)	28 (93,30%)	27 (90%)	0,640*

*Teste Qui-quadrado, $p < 0,05$

**Teste T-Student, $p < 0,05$

O perfil postural da amostra de pacientes com HAM/TSP, quando comparados a pessoas saudáveis, caracterizou-se por uma posição de tronco anteriorizada (Teste Mann Whitney, $p= 0,034$) ou posteriorizada (Teste T-Student, $p= 0,024$); corpo deslocado para frente (Teste T-Student, $p= 0,021$), joelho direito e esquerdo em flexo (Teste Mann Whitney, $p< 0,001$ e Teste T-Student, $p= 0,012$ respectivamente) e redução do ângulo do tornozelo (Teste T-Student, $p< 0,001$). Estas características denotam uma postura anteriorizada em relação ao alinhamento vertical definidos pela comparação dos desvios posturais entre os grupos que apresentaram significância estatística (Tabela 2, 3, 4 e Figura 4).

Tabela 2: Comparação dos desvios posturais entre os grupos na vista anterior

Desvios	Grupo HAM/TSP	Grupo de Comparação	p-valor
Geno Varo Direito (mediana,quartil 25 e 75)	N=9 1,70 (0,90-5,75)	N= 11 2,10(0,90-2,90)	0,790*
Geno Valgo Direito (média \pm DP)	N= 21 (4,50 \pm 2,54)	N= 19 (4,05 \pm 3,14)	0,622**
Geno Varo Esquerdo (mediana,quartil 25 e75)	N= 7 3,60 (1,50–9,40)	N= 13 1,60 (0,80- 2,85)	0,104*
Geno Valgo Esquerdo (média \pm DP)	N=23 (4,01 \pm 3,03)	N= 17 (4,36 \pm 2,48)	0,699**

*Teste Mann Whitney, $p<0,05$

**Teste T-Student, $p<0,05$

Tabela 3: Comparação dos desvios posturais entre os grupos na vista lateral direita

Desvios/ângulo	Grupo HAM/TSP	Grupo de Comparação	p-valor
Cabeça Anteriorizada (média±DP)	n= 21 (13,40 ± 12,72)	n=16 (12,69 ± 5,90)	0,840*
Cabeça Posteriorizada (mediana,quartil 25 e 75)	n=5 7,10 (3,25-14,15)	n=10 13,80 (4,58-17,28)	0,327**
Cabeça a 0° (%)	n= 4 (13,30%)	n= 4 (13,30%)	1***
Anteriorização do Tronco (mediana, quartil 25 e 75)	n= 12 4,50(3,23-5,38)	n= 4 2(0,80-2,75)	0,034**
Posteriorização do Tronco (média±DP)	n= 18 (4,47 ± 3,84)	n= 26 (3,75 ± 2,42)	0,451*
Flexão de Quadril (mediana,quartil 25 e 75)	n=13 6,20 (1,10-19,20)	n= 2 1,30 (1,20 – 1,40)	0,234**
Extensão de Quadril (média±DP)	n= 17 (10,79 ± 5,18)	n= 28 (9,55 ± 5,73)	0,468*
Anteriorização do Corpo (média±DP)	n= 28 (2,81 ± 1,33)	n= 26 (2,03 ± 1,04)	0,021*
Posteriorização do Corpo (média±DP)	n= 2 (1,30 ± 0,42)	n= 4 (0,85 ± 0,34)	0,227*
Anteversão da Pelve (média±DP)	n= 23 (15,52 ± 8,81)	n= 14 (12,91 ± 4,77)	0,315*
Retroversão da Pelve (mediana, quartil 25 e 75)	n= 7 17,70 (2,20-18,40)	n= 16 12,10(8,10-18,48)	0,640**
Flexão do Joelho (mediana, quartil 25 e 75)	n= 19 10,50 (7,90 – 20,70)	n=11 0,80 (0,30 – 4,30)	<0,001**
Extensão do Joelho (mediana, quartil 25 e 75)	n= 11 3,40 (0,90- 6,20)	n= 19 4,10 (1,50 – 7,40)	0,651**
Redução do Ângulo do Tornozelo (média ± DP)	n= 30 (80,95 ± 6,05)	n= 30 (86,82 ± 2,88)	<0,001*

*Teste T-Student, $p < 0,05$

**Teste Mann Whitney, $p < 0,05$

***Teste Exato de Fisher, $p < 0,05$

Tabela 4: Comparação dos desvios posturais entre os grupos na vista lateral esquerda

Desvios/ângulo	Grupo HAM/TSP	Grupo de Comparação	p-valor
Cabeça Anteriorizada (mediana, quartil 25 e 75)	n= 23 11,60 (6,90-18,40)	n=16 10,65(3,90-14,10)	0,194*
Cabeça Posteriorizada (mediana, quartil 25 e 75)	n=7 6,60 (3,20-8,50)	n=14 7,30 (5,15-16,60)	0,502*
Anteriorização do Tronco (mediana, quartil 25 e 75)	n= 9 2(0,75-5,05)	n= 12 1,25(0,60-3,68)	0,412*
Posteriorização do Tronco (média±DP)	n= 21 (5,11 ± 3,65)	n= 18 (2,99± 2,24)	0,024**
Flexão de Quadril (média±DP)	n=9 (10,61 ± 7,68)	n= 1 (1,50)	0,154**
Extensão de Quadril (média±DP)	n=21 (9,27 ± 5,70)	n= 29 (8,07 ± 4,99)	0,605**
Anteriorização do Corpo (média±DP)	n= 22 (3,61 ± 1,65)	n= 28 (2,30 ± 1,61)	0,700**
Posteriorização do Corpo (mediana, quartil 25 e 75)	n= 8 0,20(0,05-0,65)	n= 2 0,70 (0,20-1,20)	0,344*
Anteversão da Pelve (média±DP)	n= 24 (13,45 ± 7,44)	n= 14 (14,39 ± 3,67)	0,662**
Retroversão da Pelve (mediana, quartil 25 e75)	n= 6 14(0-15,35)	n= 16 0,75 (8,30-19,60)	0,417*
Flexão do Joelho (média±DP)	n= 19 (12,78 ± 11,80)	n=13 (3,88 ± 2,04)	0,012**
Extensão do Joelho (média±DP)	n= 11 (5,41 ± 2,81)	n= 17 (5,82 ± 4,95)	0,806**
Redução do Ângulo do Tornozelo (média±DP)	n= 30 (82,41 ± 6,96)	n= 30 (84,83 ± 4.10)	0,106**

*Teste Mann Whitney, $p < 0,05$

**Teste T-Student, $p < 0,05$

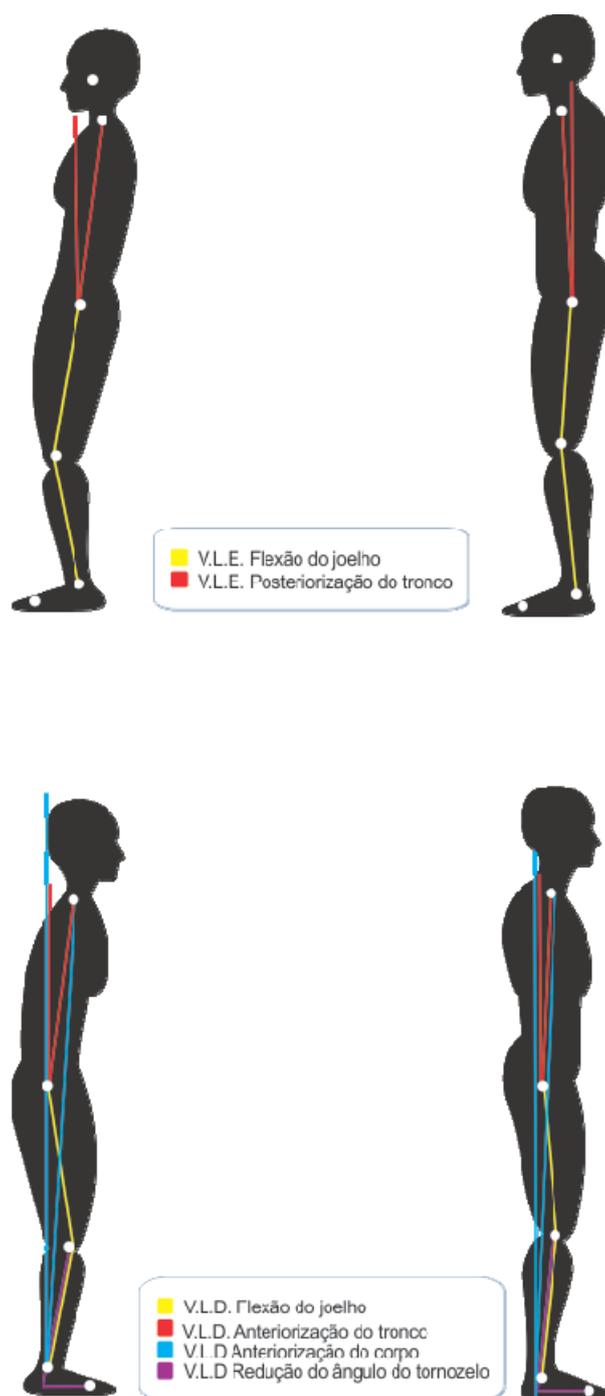


Figura 4. Desvios posturais típicos de indivíduos com HAM/TSP quando comparados a postura de pessoas saudáveis na vista lateral esquerda (V.L.E.) e direita (V.L.D.).

Analisando a qualidade de vida em relação ao domínio Capacidade Funcional, Aspecto Físico e Dor obteve-se diferença significativa entre os grupos traduzida por um nível de qualidade de vida melhor do grupo de comparação (Tabela 5).

Tabela 5: Comparação dos domínios Capacidade Funcional, Aspecto Físico e Dor do SF36 entre os grupos

SF-36	Grupo HAM/TSP n=30	Grupo de comparação n=30	p-valor*
Capacidade Funcional (mediana, quartil 25 e 75)	20 (10-41,25)	95 (80-100)	< 0,001
Aspecto Físico (mediana, quartil 25 e 75)	25 (0-56,25)	100 (100-100)	<0,001
Dor (mediana, quartil 25 75)	51 (21,75-64,50)	79 (62-100)	<0,001

*Teste Mann Whitney, $p < 0,05$

Observando a Tabela 6, 7 e Figura 5, os comprometimentos posturais que afetaram a capacidade funcional foram a anteriorização do tronco na vista lateral direita (Correlação de Spearman; $r = -0,56$, $p = 0,023$), flexão do joelho direito (Correlação de Spearman; $r = -0,62$, $p < 0,001$) e redução do ângulo do tornozelo direito (Correlação de Spearman; $r = 0,52$, $p < 0,001$). Correlação mais fraca foi encontrada com a flexão do joelho esquerdo (Correlação de Spearman; $r = -0,41$, $p = 0,019$).

Quando analisado o aspecto físico (Tabela 6 e Figura 5), observou-se correlações fracas com o desvio flexão do joelho direito (Correlação de Spearman; $r = -0,41$, $p = 0,026$) e a redução do tornozelo direito (Correlação de Spearman; $r = 0,40$, $p = 0,002$).

Na tabela 6 e Figura 5, o aspecto Dor apresentou correlações fracas com os desvios posturais corpo anteriorizado na vista lateral direita (Correlação de Spearman; $r = -0,28$, $p = 0,039$) e redução do ângulo do tornozelo direito (Correlação de Spearman; $r = 0,38$, $p = 0,003$).

Tabela 6: Correlação linear entre SF-36 e desvios posturais da vista lateral direita do grupo HAM/TSP

	r	p – valor*
Capacidade Funcional x Anteriorização do Tronco	-0,56	0,023
Capacidade Funcional x Anteriorização do Corpo	-0,20	0,152
Capacidade Funcional x Flexão do joelho Direito	-0,62	<0,001
Capacidade Funcional x Redução do Ângulo do Tornozelo Direito	0,52	<0,001
Aspecto Físico x Anteriorização do Tronco	-0,30	0,280
Aspecto Físico x Anteriorização do Corpo	-0,10	0,490
Aspecto Físico x Flexão do Joelho Direito	-0,41	0,026
Aspecto Físico x Redução do Ângulo do Tornozelo Direito	0,40	0,002
Dor x Anteriorização do Tronco	-0,29	0,280
Dor x Anteriorização do Corpo	-0,28	0,039
Dor x Flexão do Joelho Direito	-0,12	0,547
Dor x Redução do Ângulo do Tornozelo Direito	0,38	0,003

*Correlação Linear de Spearman, $p < 0,05$

Tabela 7: Correlação linear entre SF-36 e desvios posturais da vista lateral esquerda do grupo HAM/TSP

	r	p – valor*
Capacidade Funcional x Posteriorização do Tonco	-0,27	0,102
Capacidade Funcional x Flexão do Joelho esquerdo	-0,41	0,019
Aspecto Físico x Posteriorização do Tronco	-0,24	0,102
Aspecto Físico x Flexão do Joelho Esquerdo	-0,26	0,159
Dor x Posteriorização do Tronco	-0,01	0,958
Dor x Flexão do Joelho Esquerdo	-0,05	0,794

*Correlação Linear de Spearman, $p < 0,05$

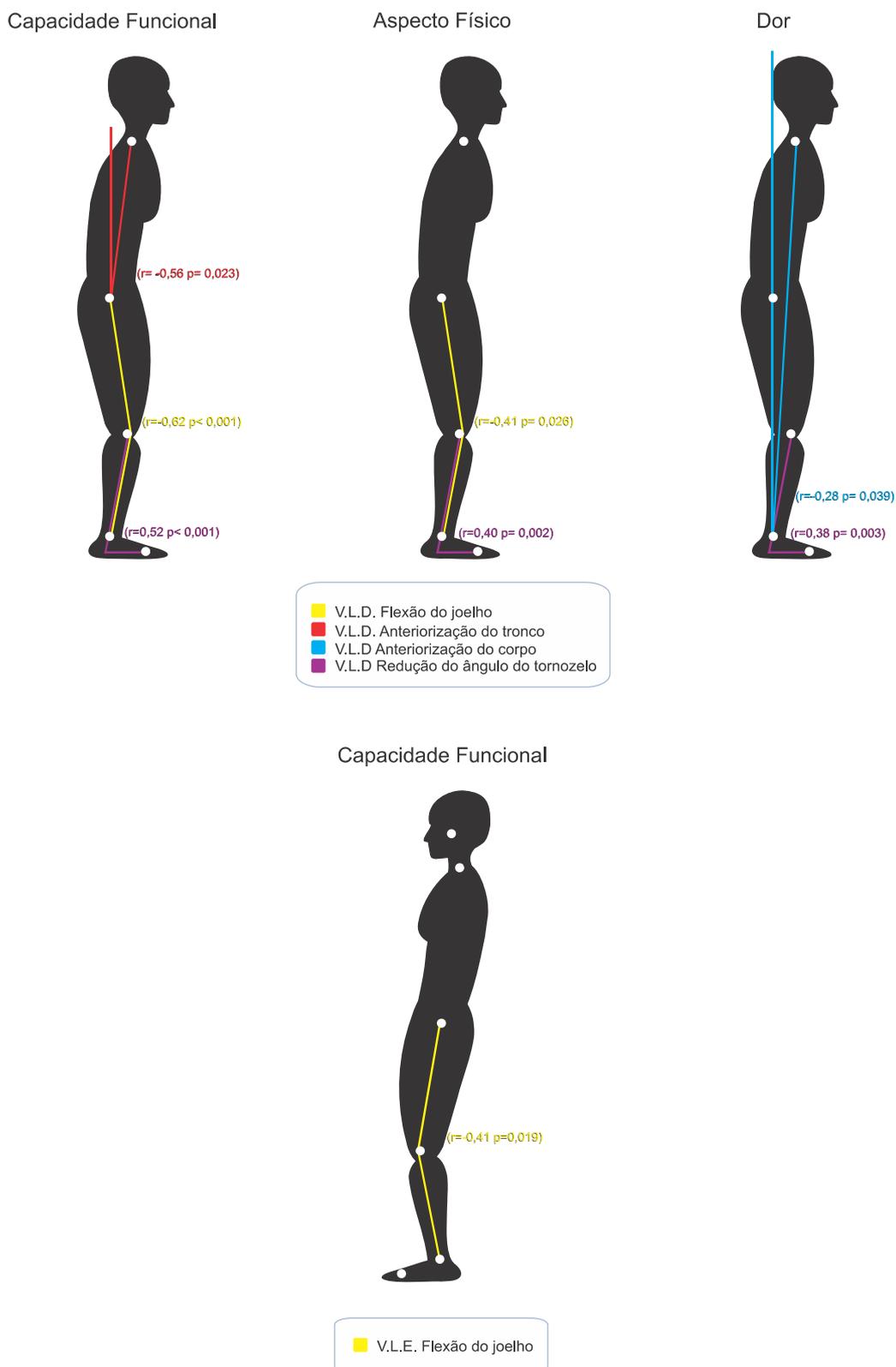


Figura 5. Correlação entre desvios posturais da vista lateral direita (V.L.D.) e vista lateral esquerda (V.L.E.) típicos de indivíduos com HAM/TSP e qualidade de vida (Capacidade Funcional, Aspecto Físico e Dor).

Quanto mais acentuado o desvio, maior o comprometimento da qualidade de vida no que diz respeito à Capacidade Funcional, Aspecto Físico e Dor.

VII- DISCUSSÃO

Este trabalho teve como objetivo traçar o perfil postural de pacientes com HAM/TSP e avaliar a repercussão dos desalinhamentos posturais identificados na qualidade de vida desses pacientes. Foi observada uma tendência postural típica nos indivíduos da amostra; traduzida pela posição de tronco anteriorizado ou posteriorizado, corpo anteriorizado, joelho em flexo e redução do ângulo do tornozelo (Figura 3). Tais desalinhamentos podem caracterizar a postura de portadores de HAM/TSP, assim como outras tendências posturais podem ser desencadeadas por doenças neurológicas distintas como a Doença de Parkinson, a Hemiplegia e a Paralisia Cerebral do tipo diplegia espástica e paraparesia espástica(37;38).

Em se tratando de uma doença neurológica, podem ser considerados vários fatores causais dos desvios posturais encontrados. Dentre eles estão espasticidade, fraqueza muscular, alteração na mobilidade articular e da propriocepção, e encurtamento muscular(8;39;40).

A espasticidade é considerada uma conseqüência do dano cerebral ou da medula espinhal. Esse comprometimento do Sistema Nervoso Central (SNC) pode gerar diversos sinais: fraqueza muscular, alteração do comportamento motor fásico(41), hiperatividade do reflexo de estiramento, postura anormal, padrões de movimento em massa, co-contracção inadequada e incapacidade de fragmentar padrões para desempenhar movimento isolado de uma articulação, exagero de reflexos exteroceptivos dos membros, produzindo retirada em flexão ou espasmos extensores, sinal de Babinski e limitação da marcha(37;41;42). Os pacientes

com hipertonia apresentam ainda a inervação recíproca prejudicada. Essa situação compromete a manutenção de uma postura ou o desempenho funcional por danificar a estabilidade postural automática. Os ajustes posturais podem estar comprometidos em pacientes com HAM/TSP, visto que, nessa situação, há atividade excessiva e estereotipada impedindo as adaptações posturais tônicas. A contração pode tornar-se estática e constante pela predominância dos músculos hipertônicos, dificultando a interação entre os grupos musculares opostos e complementares e resultando numa fixação estática em vez de estabilidade dinâmica(19). Nos casos de crianças com Paralisia Cerebral (PC), sugere-se que a inibição recíproca do controle corticoespinal via neurônios motores antagonistas também não funciona corretamente, dificultando o controle muscular. Crianças com PC apresentaram com maior frequência pré-contrações de músculos outros que não aqueles principais do movimento e dificuldades no controle proximal. A presença de excessiva seqüência de contrações anormais nesse tipo de afecção, assim como na HAM/TSP, pode ser explicada pela perda de inibição recíproca resultante da co-ativação nos movimentos voluntários (43), uma vez que as duas doenças acometem o SNC. Por outro lado, o tônus postural normal é adaptável e varia nas diferentes partes do corpo em resposta aos objetivos desejados(19).

Em ortostase, a interação dos grupos musculares, principalmente os da pelve, tronco e perna, é de uma natureza dinâmica com ajustes constantes, que ocorrem para possibilitar a mobilidade dentro da base de suporte(19). Sendo assim, considerando que a HAM/TSP afeta, predominantemente, tronco inferior, pelve e membros inferiores, o mecanismo de estabilidade postural automática deve estar alterado na doença estudada. Por conseguinte, o equilíbrio estático provavelmente esteja comprometido e a inclinação anterior ou posterior de tronco e flexão dos joelhos sejam meios para contrabalançar a sensação de risco de queda

que os pacientes possam ter, uma afirmação semelhante àquela posta no trabalho de investigação que incluiu crianças com mielomeningocele(44). O aumento do tônus muscular pode ser o fator causal do desalinhamento da posição de pé e dos distúrbios da marcha nos voluntários da pesquisa. Esta hipótese foi levantada por Bartonek *et al* (2005) que sugeriram que a espasticidade, apenas dos músculos do tornozelo bem como dos músculos do quadril e joelho influenciam na estabilidade da ortostase e no padrão da marcha das crianças com mielomeningocele somada a hidrocefalia na maioria da amostra (29 das 38 crianças estudadas) e Paralisia Cerebral(38;44). Franzoi *et al*, também destacou a influência do aumento de tônus muscular na dificuldade na marcha(45).

Em pacientes com hipertonia, os músculos podem estar em posições encurtadas com redução do número de sarcômeros em série. Há alteração das propriedades musculares traduzida pela transformação das fibras musculares, tornando-as predominantemente oxidativas lentas e com complacência elástica diminuída(37). Postula-se que o encurtamento muscular potencializa o reflexo de estiramento, e um círculo vicioso se desenvolve, por meio do qual a espasticidade leva à contratura muscular e esta, sucessivamente, aumenta a espasticidade(19). Este ciclo pode levar às alterações posturais características no portador de HAM/TSP. Dentre os grupamentos musculares que podem estar hipertônicos e encurtados, incluem-se: flexores do joelho, que quando encurtados e espásticos podem ser a causa da limitação da extensão do joelho em indivíduos com Paralisia Cerebral(46), uma doença comparável à HAM/TSP por ser uma afecção neurológica que em muitos casos pode apresentar espasticidade e um maior acometimento de membros inferiores. Além disso, a marcha fletida da Paralisia Cerebral pode ainda ser desencadeada por flexores de quadril hipertônicos e encurtados e, extensores de quadril e de joelho fracos(46). Os músculos adutores também podem estar envolvidos nas alterações encontradas, particularmente o

grácil, que tem ação flexora nos joelhos(7;39). De forma similar a postura anormal vista na HAM/TSP e na Paralisia Cerebral, na investigação sobre crianças acometidas pela mielomeningocele ,nível lombar médio e sacral, um dos subgrupos estudados exibiram espasticidade dos músculos adutores do quadril e flexores do joelho associados a inclinação anterior de tronco, flexão do quadril e flexão de joelho com presença de contratura nessa posição, limitando o movimento entre 15° a 30°. Os pacientes com mielomeningocele que possuíam espasticidade na articulação do tornozelo poderiam ter compensado esse problema inclinando sua pelve anteriormente e fletindo o quadril(44). Uma estratégia que também pode ser deflagrada por aqueles que são acometidos pela paraparesia espástica tropical. Nessa investigação, é possível que o desvio em flexão de joelho dos portadores de HAM/TSP dificulte certos músculos de gerarem força opositora à tendência postural flexora da afecção. Hicks *et al.* (2008) investigaram como a marcha “fletida” reduzia a capacidade dos músculos em estender a articulação do joelho e quadril durante a fase de apoio da marcha “fletida” de pacientes com Paralisia Cerebral(47). Estas anormalidades podem ter levado à redução do nível de capacidade funcional, aspecto físico e presença de dor encontrados nos nossos pacientes.

Outra causa da postura anormal secundária a HAM/TSP pode ter sido a incapacidade do indivíduo em manter-se contra gravidade pela fraqueza muscular por parte da musculatura antigravitacional(27). A postura ortostática requer sobretudo baixo nível da ativação de fibras musculares resistentes à fadiga(48). Em ortostase, na região lombar, pélvica e do quadril é necessário atividade intermitente do glúteo médio, do tensor da fáscia lata e dos músculos posteriores da coxa para controlar as oscilações da postura. Basmajian e Deluca constataram a presença de atividade constante no músculo iliopsoas, para apoiar o ligamento iliofemoral na articulação do quadril, bem como no oblíquo interno para proteger o canal

igüinal. Todos os demais músculos ficam em repouso na posição ortostática ideal(49). Os indivíduos com HAM/TSP possuem mobilidade diminuída, o que pode estar associado a fraqueza dos músculos abdominais e glúteos gerando a flexão de quadril e instabilidade pélvica. A falta de sustentação da posição neutra da pelve pode desencadear os desalinhamentos dos membros inferiores e assim os joelhos podem se fletir para contrabalançar o deslocamento anterior do centro de massa(50). Essa mudança do centro de massa, por sua vez, pode levar à anteriorização do tronco e corpo como um todo. Como consequência do flexo exagerado do joelho, pode haver a redução do ângulo do tornozelo. Por outro lado, a incapacidade de manter uma posição neutra do tornozelo pode ser consequência da paresia dos flexores plantares, como visto em crianças com mielomeningocele que apresentaram inclinação da tibia para frente causando instabilidade na ortostase e exigindo uma compensação de outras articulações como o tronco para manter uma postura estável(44). A amplitude da contração muscular postural insuficiente é um fator primário que contribui para instabilidade do controle do equilíbrio em crianças com PC(51). É possível ainda que haja fraqueza de reto femoral, a qual acentua o flexo de joelho. O mau alinhamento corporal pode ter levado a prejuízos nos domínios capacidade funcional e aspecto físico encontrado neste estudo. Visto que a diminuição de força muscular contribui particularmente no comprometimento da marcha(45). Mais uma hipótese provável é a fraqueza do transversos do abdome e músculos multifídios da região lombar ou até mesmo o controle motor prejudicado entre esses músculos, comprometendo a estabilidade pélvica e lombar(50). Essa situação pode desencadear compensações na postura no sentido de manter o centro de equilíbrio dentro da base de suporte. Com essa finalidade, o grupo de indivíduos com HAM/TSP desviaram o tronco anteriormente ou posteriormente e mantiveram em flexão a articulação de joelho que gerou uma redução do ângulo do tornozelo.

Os achados distintos de anteriorização e posteriorização do tronco nos perfis direito e esquerdo, respectivamente, podem ser explicados pela presença de rotação de tronco para esquerda gerando uma impressão de posteriorização de tronco na vista lateral esquerda. Fato que é compreendido pela incapacidade do método de avaliação empregado em identificar os desalinhamentos do corpo no plano transversal(26). Uma hipótese causal dessa possível rotação seria a dominância cerebral hemisférica esquerda da maioria da amostra, traduzida por um maior número de indivíduos destros. Outra possível justificativa para esses resultados seria a descarga de peso assimétrica gerada pelo rearranjo dos segmentos corpóreos dos indivíduos desse estudo e por déficit proprioceptivo; acarretando em prejuízos no equilíbrio estático e nos ajustes posturais(18;27). Além disso, o comprometimento medular pode ser mais localizado em uma região, ocasionando distúrbios neuromúsculoesquelético assimétrico os quais desencadeariam anormalidades posturais sem uniformidade nos hemisferos.

O grau de fatigabilidade possivelmente é aumentado em indivíduos que se mantêm em postura fletida, como os portadores de HAM/TSP. Essa hipótese justificaria o nível decrescente da capacidade funcional e aspecto físico à medida que o grau dos desvios posturais aumenta. Achados coincidentes foram evidenciados a respeito da fadiga em pessoas com outro tipo de acometimento medular- lesão medular traumática e não traumática. Utilizando a Escala de Severidade da Fadiga (*Fatigue Severity Scale*) verificou-se que a média do escore traduzia uma fadiga severa e esta última poderia gerar implicações negativas na qualidade de vida e nas atividades de vida diária(52;53), assim como outros estudos salientam que a fadiga que acompanha a lesão medular está associada a baixa qualidade de vida(45;52). Dentre outros fatores contribuintes da fadiga foi considerado o desequilíbrio postural(52). O controle postural prejudicado se dá pelo aumento da oscilação

do centro de gravidade(48) consequente das alterações da contração muscular e das informações proprioceptivas necessárias para manter a postura ereta(54).

As posturas e os movimentos são conduzidos por uma combinação de programas motores e feedback sensorial(19;55). Qualquer interrupção nos eventos cíclicos da atividade neural irá afetar o resultado. Se há um tônus postural anormal como resultado de uma lesão neurológica, pode haver um movimento desordenado ou um repertório de movimento limitado, produzindo um “*input*” sensorial anormal para o SNC. Isso pode dar origem a uma resposta que é produzida pelo esforço e/ou compensação, que sucessivamente produz movimento anormal e adaptação postural anormal(19). Percebe-se, desse modo, a interação constante entre postura e movimento, considerando que o prejuízo em um repercutirá no outro. Portanto, justifica-se a associação linear entre os desalinhamentos estáticos dos indivíduos do estudo, a capacidade funcional e o domínio aspecto físico, visto que o posicionamento apropriado é de grande importância para possibilitar o movimento efetivo(37), sobretudo a estabilidade na postura ortostática imóvel a qual se considera com o elemento fundamental para a determinação da deambulação(44;51). Nesse sentido, a alteração postural revelada no estudo pode provocar distúrbios de equilíbrio que impactam desfavoravelmente na deambulação e conseqüentemente reduzir o nível de capacidade funcional e aspecto físico, assim como os achados de uma pesquisa mostraram os déficits de controle postural em ortostase como o principal componente das desordens da marcha em Paralisia Cerebral do tipo diplegia espática(56).

Um sistema importante no controle postural é o proprioceptivo. Através dessa sensação, os segmentos do corpo humano estão inter-relacionados e desse modo, os movimentos de uma parte do corpo interferem em todo o sistema(27). As mudanças no alinhamento postural são

geralmente características do paciente neurológico e geram modificações na disposição de um segmento do corpo em relação ao outro, ou no alinhamento do centro da massa em relação à base de sustentação(20). A perda da sensibilidade proprioceptiva pode ocorrer nos indivíduos com HAM/TSP(11;18) e ser mais um dos componentes a gerar alterações posturais.

A proporção que se torna mais grave a repercussão da HAM/TSP, em termos de desalinhamento postural, maior o dano na qualidade de vida do indivíduo. Franzoi *et al* (2005) observaram redução do nível funcional em portadores de HAM/TSP. Nesse estudo foi aplicada a Medida de Independência Funcional (MIF), e verificaram que os níveis de funcionalidade mais baixos foram observados na locomoção (deambulação e escadas) e manejo vesical(45). Avaliando o desempenho da atividade diária nesse perfil de paciente, pesquisadores encontraram baixos níveis de funcionalidade na locomoção (24,4%) e mobilidade/transferência (12,2%)(57). Ainda por se tratar de qualidade de vida em portadores de uma doença neurológica com envolvimento medular, estudos que avaliam a qualidade de vida na esclerose múltipla através do SF-36, sugerem que os sintomas que acompanham a doença e que levam à incapacidade têm um impacto importante na qualidade de vida de seus portadores(58;59).

Os resultados dessa pesquisa apontam os prejuízos da Capacidade Funcional e Aspecto Físico devido às anormalidades posturais. Utilizando o mesmo instrumento de avaliação de qualidade de vida, o estudo de Coutinho (2008) revela que os portadores de HAM/TSP apresentam dificuldades nas Atividades de vida diária (AVD's) e um impacto negativo da qualidade de vida. Além disso, aplicou o Questionário de Avaliação da Saúde–HAQ que revelou o prejuízo na qualidade de vida particularmente no domínio físico(40). Essa

tendência também foi encontrada em trabalhos em que foi aplicado o SF-36 em pessoas com lesão medular; eles evidenciaram redução do nível de qualidade de vida(60-62). Aplicando a Medida de Independência Funcional (MIF), Riberto *et al* (2004) verificaram que os indivíduos com lesão medular torácica tinham um escore baixo do domínio motor (51,6 %)(63). Outra investigação que também apontou mudanças do estado funcional foi desenvolvida por Shublaq (2009). Uma porcentagem de 70% dos participantes da pesquisa portadores da HAM/TSP foi classificada segundo a escala MIF como independência modificada, ou seja, independentes com o uso de dispositivos de assistência e sem necessidade do auxílio de outra pessoa. Nesse mesmo estudo foi aplicada a Escala de Osame e foi obtido como resultado um percentual de 67% dos pacientes considerados dependentes, destacando que essa escala avalia particularmente a marcha. Os achados encontrados com a aplicação da Escala Expandida de Estado de Incapacidade de Kurtzke mostraram os prejuízos sofridos nos sistemas funcionais e marcha. Quanto à marcha, 67% da amostra foi classificada como dependente. A aplicação do SF-36 identificou má qualidade de vida segundo os domínios Aspecto Física e Capacidade Funcional(64).

A correlação entre dor e anormalidade postural (corpo anteriorizado e redução do ângulo do tornozelo direito) foi significativa, revelando a presença de dor relacionada a postura típica da patologia em questão. O portador do HTLV-I com HAM/TSP pode apresentar diferentes tipos de dor (nociceptiva/neuropática). Em um estudo referido por Coutinho-Neto foi observado que 88,4% apresentavam dor crônica, sem diferença estatisticamente significativa entre as características neuropática e nociceptiva(65). Em outro estudo foi encontrada a prevalência de 75,5% de dor lombar em 90 pacientes com HAM/TSP, principalmente nociceptiva, cujos descritores de dor em membros inferiores sugeriam dor neuropática(57). Também foi encontrada alta prevalência de dor lombar (65%) nesse perfil de paciente em

uma outra investigação, além de identificado que idade, força de membros inferiores e dor lombar interferiam nas atividades funcionais(45;66). A dor neuropática em indivíduos portadores de HAM/TSP gera incapacidade, comprometendo a qualidade de vida(57;67). Em um estudo sobre prevalência e caracterização da dor em pessoas com HTLV-1, incluindo pacientes com HAM/TSP, os locais mais acometidos pela dor foram a coluna lombar, as pernas, os joelhos, os pés, a coxa direita e a cabeça. Os pacientes com dor puramente neuropática ou portadores dos dois tipos de dor (neuropática e nociceptiva) apresentaram níveis intensos de dor(68). Nesse estudo foi verificada alta prevalência de dor em portadores de HTLV do CHTLV 84,5%, um resultado bem maior se comparado à população de Salvador (41,4%)(69). No estudo de Castro-Costa *et al* foi evidenciado uma correlação entre aumento da incapacidade de acordo com a Escala de Nível de Incapacidade de Kurtze's e dor neuropática, sugerindo envolvimento crescente do SNC e evidências de sinais piramidais significativos em todos os pacientes com HAM/TSP(67). Os achados de Morris *et al* reforçam a associação entre dor e alteração postural, porém o grupo estudado era composto por indivíduos saudáveis(70).

Desta forma, a literatura aponta convergências em relação aos achados presentes. Quer seja pela tendência de pacientes neurológicos em desenvolver postura anormal, quer seja pela identificação de baixos níveis de qualidade de vida; que nesse estudo demonstra associações entre esses dois aspectos avaliados.

VIII- LIMITAÇÕES E PERSPECTIVAS

As limitações da pesquisa estão relacionadas com a modalidade de exame postural. A avaliação postural foi realizada através de um *software* de avaliação postural bidimensional,

não ajustado para as oscilações do centro de massa. Contudo, considerado eficaz, objetivo e detalhado(24). Além disso, as fotografias foram tiradas durante apnéia após inspiração, reduzindo a influência das oscilações do centro de massa. A falta de definição da dominância manual e visual pode ser considerada como uma limitação do estudo, uma vez que seja uma variável confundidora causadora de uma possível rotação de tronco traduzida pelos achados contrários de anteriorização e posteriorização do tronco nos perfis direito e esquerdo, respectivamente.

Pretendemos examinar a relação dos presentes desvios entre si, somada a avaliação baropodométrica, identificação do nível de lesão e área medular acometida. Estudos futuros, em especial avaliando a eletrofisiologia muscular e o comportamento postural dinâmico, podem ser desenvolvidos a fim de buscar as causas dos desalinhamentos da postura, avaliar os resultados das abordagens posturais focadas nos desvios e os efeitos de tal terapia na capacidade funcional dos indivíduos.

Possivelmente, aprofundar o conhecimento a acerca dos distúrbios posturais nessa população representará uma nova ferramenta diagnóstica e até mesmo para o prognóstico de pessoas infectadas pelo HTLV-I que apresentam a HAM/TSP.

IX- CONCLUSÕES

1. Há uma postura típica de indivíduos com HAM/TSP: posição de tronco anteriorizado ou posteriorizado, anteriorização de corpo, joelho em flexo e redução do ângulo do tornozelo.
2. Quanto mais acentuado o desvio, maior o comprometimento da qualidade de vida no que diz respeito à Capacidade Funcional, Aspecto Físico e Dor.

X. ABSTRACT

POSTURAL PROFILE OF PATIENTS WITH HAM/TSP IN A REFERENCE CENTER IN SALVADOR-BAHIA: ORTHOSTATIC BI-DIMENSIONAL POSTURAL ASSESSMENT

HTLV-1 associated myelopathy or tropical spastic paraparesis (HAM/TSP) causes, among other disturbances, postural changes. It is necessary to evaluate the postural profile of patients and the impact of postural abnormalities at quality of life. In this paper, 30 volunteer patients with HAM/TSP were included, along with 30 healthy controls, underwent the same postural evaluation using the Postural Evaluation Software, and functional assessment through questionnaire SF-36. The postural pattern established in patients with HAM/TSP is characterized by projection of trunk forward or backward, anterior displacement of the body, flexion of knees, and reduction of the angle of the ankle. The postural impairments that most influenced the functional capacity of the patients were the anterior posture of the trunk (Spearman Correlation, $r = -0.56$, $p = 0.023$), flexion of right knee (Spearman Correlation, $r = -0.62$, $p < 0.001$), reduction of the angle of the right ankle (Spearman Correlation, $r = 0.52$, $p < 0.001$). A weaker correlation has been found on the flexion of left knee (Spearman Correlation, $r = -0.41$, $p = 0.019$). Concerning the physical aspect, weak correlations have been identified on the flexion of the right knee (Spearman Correlation, $r = -0.41$, $p = 0.026$), and reduction of the angle of the right ankle (Spearman Correlation, $r = 0.40$, $p = 0.002$). In terms of the pattern of pain, a weak correlation has been established among anterior displacement of the body (Spearman Correlation, $r = -0.28$, $p = 0.039$), and reduction of the angle of the right ankle (Spearman Correlation, $r = 0.38$, $p = 0.003$). There is a typical postural pattern of HAM/TSP: anterior displacement of the center of mass, associated to flexor tendency of the knees. These alterations diminish the patients' quality of life.

Key words: 1. Tropical Spastic Paraparesis, 2. posture, 3. evaluation, 4. quality of life.

XI. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) Manns A, Hisada M, La GL. Human T-lymphotropic virus type I infection. *Lancet* 1999 Jun 5;353(9168):1951-8.
- (2) Souza LA, Lopes IG, Maia EL, Azevedo VN, Machado LF, Ishak MO, et al. [Molecular characterization of HTLV-1 among patients with tropical spastic paraparesis/HTLV-1 associated myelopathy in Belem, Para]. *Rev Soc Bras Med Trop* 2006 Sep;39(5):504-6.
- (3) Carneiro-Proietti ABF, Ribas JGR, Catalan-Soares BC, Martins ML, Brito-Melo GEA, Martins-Filho OA, et al. Infecção e doença pelos vírus linfotrópicos humanos de célula T (HTLV-I/II) no Brasil. *Rev Soc Bras Med Trop* 2002;35(5):499-508.
- (4) Orland JR, Engstrom J, Fridey J, Sacher RA, Smith JW, Nass C, et al. Prevalence and clinical features of HTLV neurologic disease in the HTLV Outcomes Study. *Neurology* 2003 Dec 9;61(11):1588-94.
- (5) Araujo AP, Fontenelle LM, Padua PA, Maia Filho HS, Araujo AQ. Juvenile human T lymphotropic virus type 1-associated myelopathy. *Clin Infect Dis* 2002 Jul 15;35(2):201-4.
- (6) de Oliveira MF, Bittencourt AL, Brites C, Soares G, Hermes C, Almeida FO. HTLV-I associated myelopathy/tropical spastic paraparesis in a 7-year-old boy associated with infective dermatitis. *J Neurol Sci* 2004 Jul 15;222(1-2):35-8.
- (7) Dourado I, Alcantara LC, Barreto ML, da Gloria TM, Galvao-Castro B. HTLV-I in the general population of Salvador, Brazil: a city with African ethnic and sociodemographic characteristics. *J Acquir Immune Defic Syndr* 2003 Dec 15;34(5):527-31.
- (8) Macêdo MC, Andrade Filho AS, Figueirôa FLS. Avaliação das alterações biomecânicas funcionais e sensoriais em pacientes portadores do HTLV-I associado a HAM/TSP: Uma visão fisioterapêutica. *Rev Bras Neurol Psiq* 2002;1(6):12-21.
- (9) Gessain A, Mahieux R. [A virus called HTLV-1. Epidemiological aspects]. *Presse Med* 2000 Dec 23;29(40):2233-9.
- (10) Catalan-Soares B.C., Proietti F.A., Carneiro-Proietti B.F. Os vírus linfotrópicos de células T humanos (HTLV) na última década (1990-2000): aspectos epidemiológicos. *Revista Brasileira de Epidemiologia* 2001 Aug;4(2):81-91.
- (11) Ribas JG, Melo GC. [Human T-cell lymphotropic virus type 1(HTLV-1)-associated myelopathy]. *Rev Soc Bras Med Trop* 2002 Jul;35(4):377-84.
- (12) Proietti FA, Carneiro-Proietti AB, Catalan-Soares BC, Murphy EL. Global epidemiology of HTLV-I infection and associated diseases. *Oncogene* 2005 Sep 5;24(39):6058-68.
- (13) Catalan-Soares B.C., Proietti F.A. HTLV-I/II: Aspectos epidemiológicos. In: Carneiro-Proietti A.B.F., editor. *Caderno Hemominas- HTLV*. 4 ed. Belo Horizonte: 2006. p. 69-85.
- (14) Santos FLN, Lima FWM. Epidemiologia, fisiopatogenia e diagnóstico laboratorial da infecção pelo HTLV-I. *J Bras Patol Med Lab* 2005;41(2):105-16.
- (15) Galvao-Castro B, Loures L, Rodrigues LG, Sereno A, Ferreira Junior OC, Franco LG, et al. Distribution of human T-lymphotropic virus type I among blood donors: a nationwide Brazilian study. *Transfusion* 1997 Feb;37(2):242-3.
- (16) Nobre V, Guedes AC, Proietti FA, Stancioli E, Martins ML, Serufo JC, et al. [Dermatologic lesions in patients infected with the human T-cell lymphotropic virus type 1 (HTLV-1)]. *Rev Soc Bras Med Trop* 2005 Jan;38(1):43-52.

- (17) Araujo AQ, Leite AC, Dultra SV, Andrada-Serpa MJ. Progression of neurological disability in HTLV-I-associated myelopathy/tropical spastic paraparesis (HAM/TSP). *J Neurol Sci* 1995 Apr;129(2):147-51.
- (18) Biswas HH, Engstrom JW, Kaidarova Z, Garratty G, Gible JW, Newman BH, et al. Neurologic abnormalities in HTLV-I- and HTLV-II-infected individuals without overt myelopathy. *Neurology* 2009 Sep 8;73(10):781-9.
- (19) Umphred DA, El-Din D. Introdução à reabilitação neurológica. In: Umphred DA, editor. *Fisioterapia Neurológica*. 4 ed. Barueri: Manole; 2004. p. 3-31.
- (20) Shumway-Cook A, Woollacott MH. Controle Postural Anormal. In: Shumway-Cook A, Woollacott MH, editors. *Controle Motor: Teoria e aplicações práticas*. 2 ed. Barueri: Manole; 2003. p. 233-54.
- (21) Davies P.M. Ficar de Pé Precocemente. Recomeçando outra vez: reabilitação precoce após lesão cerebral traumática ou outra lesão cerebral severa. 1 ed. São Paulo: Manole; 1997. p. 193-226.
- (22) Kisner C, Lynn A. A coluna e a postura: estrutura, função e diretrizes para o tratamento. *Exercícios Terapêuticos: Fundamentos e Técnicas*. 4 ed. Manole; 2005. p. 591-634.
- (23) Magee DJ. Avaliação da postura. In: Magee D, editor. *Avaliação musculoesquelética*. 4 ed. Barueri: Manole; 2005. p. 869-99.
- (24) Castro P.C.G., Lopes JAS. Avaliação computadorizada por fotografia digital, como recurso de avaliação na Reeducação Postural Computadorizada. *Acta Fisiátr* 2003;10(2):83-8.
- (25) Software para Avaliação Postural-SAPO. <http://sapo.incubadora.fapesp.br/portal> . 2010. 2-2-2008.
Ref Type: Online Source
- (26) Linn JM. Using digital image processing for the assessment of postural changes and movement patterns in bodywork clients. *Journal of Bodywork and Movement Therapies* 2001 Jan;5(1):11-20.
- (27) Bankoff ADP, Campelo TS, Ciol P, Zamai CA. Postura e equilíbrio postural: um estudo das relações existentes. *Revista Movimento e Percepção* 2006;6(9):55-70.
- (28) Barela J.A. Estratégias de controle em movimentos complexos: ciclo percepção-ação no controle postural. *Revista Paulista de Educação Física* 2000;3:79-88.
- (29) Marsico V, Moretti B, Patella V, De SS, Simone C. [Baropodometric walking analysis in healthy elderly and in arthritic patients before and after knee prosthesis implantation]. *G Ital Med Lav Ergon* 2002 Jan;24(1):72-83.
- (30) Oliveira LF, Imbiriba LA, Garcia MAC. Índice de estabilidade para avaliação do equilíbrio postural. *Rev bras biomec* 2000 Nov;1(1):33-8.
- (31) Chester VL, Biden EN, Tingley M. Gait analysis. *Biomed Instrum Technol* 2005 Jan;39(1):64-74.
- (32) De Castro-Costa CM, Araujo AQ, Barreto MM, Takayanagui OM, Sohler MP, da Silva EL, et al. Proposal for diagnostic criteria of tropical spastic paraparesis/HTLV-I-associated myelopathy (TSP/HAM). *AIDS Res Hum Retroviruses* 2006 Oct;22(10):931-5.
- (33) Programa Estatístico PEPI. <http://sagebrushpress.com/PEPI.html> . 2002. 1-7-2008.
Ref Type: Online Source
- (34) Bankoff PC. Estudo da Postura Corporal e Aspectos Nutricionais em Escolares do Ensino Fundamental da Rede Pública [dissertação de mestrado]. Campinas: Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Educação Física; 2004.
- (35) Ferreira EAG. Postura e controle postural: desenvolvimento e aplicação de método quantitativo de avaliação postural [Tese de doutorado]. São Paulo: Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo; 2005.

- (36) Ciconelli RM, Ferraz MB, Santos W, Meinão I, Quaresma MR. Tradução para língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36 (Brasil SF-36). *Rev Bras Reumatol* 1999 May 15;39:143-50.
- (37) Edwards S. Fisioterapia Neurológica: uma abordagem centrada na resolução de problemas. In: Edwards S, editor. *Fisioterapia Neurológica*. 1 ed. São Paulo: Artes MédicasSul; 1999. p. 28-32.
- (38) Dan B, Bouillot E, Mewasingh LD, Devalck C, Bengoetxea A, Christophe C, et al. Gait control in spinal palsy. *Brain Dev* 2004 Oct;26(7):463-8.
- (39) Franzoi AC, Araujo AQ. Disability and determinants of gait performance in tropical spastic paraparesis/HTLV-I associated myelopathy (HAM/TSP). *Spinal Cord* 2007 Jan;45(1):64-8.
- (40) Coutinho IJ. Desempenho nas atividades de vida diária de indivíduos infectados pelo HTLV com HAM/TSP [Dissertação de Mestrado]. Salvador: Pós-graduação em Medicina e Saúde Humana da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública; 2008.
- (41) Rinehart MA. Considerations for functional training in adults after head injury. *Phys Ther* 1983 Dec;63(12):1975-82.
- (42) Lannes P, Neves MAO, Machado DCD, Miana LC, Silva JG, Bastos VHV. Paraparesia Espástica Tropical – Mielopatia associada ao vírus HTLV- I: possíveis estratégias cinesioterapêuticas para a melhora dos padrões de marcha em portadores sintomáticos. *Rev Neurociências* 2006 Jul 31;14(3):153-60.
- (43) Tedroff K, Knutson LM, Soderberg GL. Synergistic muscle activation during maximum voluntary contractions in children with and without spastic cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol* 2006 Oct;48(10):789-96.
- (44) Bartonek A, Gutierrez EM, Haglund-Akerlind Y, Saraste H. The influence of spasticity in the lower limb muscles on gait pattern in children with sacral to mid-lumbar myelomeningocele: a gait analysis study. *Gait Posture* 2005 Aug;22(1):10-25.
- (45) Franzoi AC, Araujo AQ. Disability profile of patients with HTLV-I-associated myelopathy/tropical spastic paraparesis using the Functional Independence Measure (FIM). *Spinal Cord* 2005 Apr;43(4):236-40.
- (46) Arnold AS, Anderson FC, Pandy MG, Delp SL. Muscular contributions to hip and knee extension during the single limb stance phase of normal gait: a framework for investigating the causes of crouch gait. *J Biomech* 2005 Nov;38(11):2181-9.
- (47) Hicks JL, Schwartz MH, Arnold AS, Delp SL. Crouched postures reduce the capacity of muscles to extend the hip and knee during the single-limb stance phase of gait. *J Biomech* 2008;41(5):960-7.
- (48) Caron O. Effects of local fatigue of the lower limbs on postural control and postural stability in standing posture. *Neurosci Lett* 2003 Apr 10;340(2):83-6.
- (49) Lee D. Músculos, postura e ergonomia. In: Lee D, editor. *A cintura pélvica: Uma abordagem para o exame e o tratamento da região lombar, pélvica e do quadril*. 2 ed. São Paulo: Manole; 2001. p. 163-80.
- (50) Lee D. Biomecânica do complexo lombar, pélvico e do quadril. In: Lee D, editor. *A cintura pélvica: Uma abordagem para o exame e o tratamento da região lombar, pélvica e do quadril*. 2 ed. São Paulo: Manole; 2001. p. 45-76.
- (51) Roncesvalles MN, Woollacott MW, Burtner PA. Neural factors underlying reduced postural adaptability in children with cerebral palsy. *Neuroreport* 2002 Dec 20;13(18):2407-10.
- (52) Hammell KW, Miller WC, Forwell SJ, Forman BE, Jacobsen BA. Fatigue and spinal cord injury: a qualitative analysis. *Spinal Cord* 2009 Jan;47(1):44-9.

- (53) Fawkes-Kirby TM, Wheeler MA, Anton HA, Miller WC, Townson AF, Weeks CA. Clinical correlates of fatigue in spinal cord injury. *Spinal Cord* 2008 Jan;46(1):21-5.
- (54) Chabran E, Maton B, Fourment A. Effects of postural muscle fatigue on the relation between segmental posture and movement. *J Electromyogr Kinesiol* 2002 Feb;12(1):67-79.
- (55) Butler AA, Lord SR, Rogers MW, Fitzpatrick RC. Muscle weakness impairs the proprioceptive control of human standing. *Brain Res* 2008 Nov 25;1242:244-51.
- (56) Rose J, Wolff DR, Jones VK, Bloch DA, Oehlert JW, Gamble JG. Postural balance in children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol* 2002 Jan;44(1):58-63.
- (57) Tavares IR, Franzoi AC, Araujo AQ. Low-back pain in HTLV-I-associated myelopathy/tropical spastic paraparesis: nociceptive or neuropathic? *Spinal Cord* 2010 Feb;48(2):134-7.
- (58) Morales RR. Avaliação transversal da qualidade de vida em portadores de esclerose múltipla por meio de um instrumento genérico (SF-36) [Dissertação de mestrado]. Uberlândia: Pós-graduação em Ciências da Saúde da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Uberlândia; 2005.
- (59) Morales RR, Morales NM, Rocha FC, Fenelon SB, Pinto RM, Silva CH. [Health-related quality of life in multiple sclerosis]. *Arq Neuropsiquiatr* 2007 Jun;65(2B):454-60.
- (60) Vall J, Braga VA, de Almeida PC. [Study of the quality of life in people with traumatic spinal cord injury]. *Arq Neuropsiquiatr* 2006 Jun;64(2B):451-5.
- (61) Unalan H, Gencosmanoglu B, Akgun K, Karamehmetoglu S, Tuna H, Ones K, et al. Quality of life of primary caregivers of spinal cord injury survivors living in the community: controlled study with short form-36 questionnaire. *Spinal Cord* 2001 Jun;39(6):318-22.
- (62) Forchheimer M, McAweeney M, Tate DG. Use of the SF-36 among persons with spinal cord injury. *Am J Phys Med Rehabil* 2004 May;83(5):390-5.
- (63) Riberto M, Miyazaki MH, Jucá SSH, Sakamoto H, Pinto PPN, Battistella LR. Validação de versão brasileira da Medida de Independência Funcional. *Acta Fisiatr* 2004;11(2):72-6.
- (64) Shublaq MC. Avaliação da capacidade funcional e qualidade de vida em pacientes com mielopatia associada ao HTLV-1 [Dissertação de mestrado]. Rio de Janeiro: Pós-graduação em Neurologia da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro; 2009.
- (65) Coutinho-Netto E. Pain Related Chronic Spastic Paraparesis HTLV-1. Resumos de Dissertações e Teses da FMB. *Gaz.Méd.Bahia* 78[2], 158-194. 2008.

Ref Type: Abstract

- (66) Araujo AQ, Silva MT. The HTLV-1 neurological complex. *Lancet Neurol* 2006 Dec;5(12):1068-76.
- (67) Castro-Costa CM, Araujo AQ, Camara CC, Ferreira AS, Santos TJ, de Castro-Costa SB, et al. Pain in tropical spastic paraparesis/HTLV-I associated myelopathy patients. *Arq Neuropsiquiatr* 2009 Sep;67(3B):866-70.
- (68) Mendes SMD. Prevalência e Caracterização da Dor em Portadores de HTLV-1 [Dissertação]. Salvador-Bahia: Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública- Fundação Bahiana para o Desenvolvimento das Ciências; 2010.
- (69) Sa KN, Baptista AF, Matos MA, Lessa I. Chronic pain and gender in Salvador population, Brazil. *Pain* 2008 Oct 31;139(3):498-506.
- (70) Morris PG, Larson K, Klaus KM, Oatls CA. Incidence of Common Postural Abnormalities in the Cervical, Shoulder, and Thoracic Regions and Their Association with Pain in Two Age Groups of Healthy Subjects. *Phys Ther* 1992 Jun;72(6):425-32.

XII. ANEXOS

ANEXO 1-Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Você está sendo convidado para participar da pesquisa: **Perfil Postural de Pacientes com HAM/TSP em um Centro de Referência em SSA/BA: Avaliação Postural Computadorizada Bi-dimensional.**

Você foi escolhido por ser acompanhado pelo Centro Integrativo e Multidisciplinar de HTLV. Esta pesquisa trata-se de uma avaliação postural de portadores da mielopatia associada ao HTLV-I ou paraparesia espástica tropical (HAM/TSP). Através dessa análise serão verificadas as anormalidades posturais mais comuns presentes nessa patologia e assim haverá maior direcionamento e sistematização do tratamento fisioterapêutico. Contudo, o objetivo do estudo é traçar o perfil postural de portadores de HAM/TSP.

Sua participação nesta pesquisa será posicionar-se de pé sobre a plataforma de um baropodômetro (instrumento que detecta a descarga de peso nos pés) para serem registradas fotografias em perfil direito e esquerdo, vista anterior e posterior. Além disso, será questionada sua idade, gênero, tempo de doença e verificado o índice de massa corpórea. O nível funcional será estabelecido através de um questionário chamado SF-36 o qual avaliará qualidade de vida.

Sua participação não é obrigatória. A qualquer momento você poderá desistir de participar sem qualquer repercussão negativa. Se você concordar, será importante para aprofundar o conhecimento sobre os desvios posturais desencadeados pela patologia em questão e teremos resultados mais completos. A sua participação não causa nenhum risco à saúde, visto que a avaliação será simples, com registro de fotografia e instrumento de avaliação de qualidade de vida.

Se você participar, saberá quais as anormalidades posturais que apresenta e receberá um relatório detalhado da avaliação postural computadorizada. Obtendo, desse modo, informações adicionais importantes para um tratamento fisioterapêutico adequado. Além disso, você será inserido na atividade em grupo para portadores de HAM/TSP que acontecerá na Fundação Bahiana para o Desenvolvimento das Ciências. Essa iniciativa promovida pelas pesquisadoras Maíra Macêdo e Selena Dubois tem como objetivo prestar orientações domiciliares a este perfil de paciente e disponibilizar uma cartilha contendo tais orientações focadas tanto para o portador dessa doença quanto para os cuidadores.

O acesso às informações será permitido à equipe de pesquisadores. Você não será identificado pelas informações obtidas. Os dados serão divulgados em revistas científicas, incluindo os pacientes participantes, sem identificar as pessoas.

Você receberá uma cópia deste termo onde consta o nome do pesquisador principal e o telefone e endereço da Fundação Bahiana para o Desenvolvimento das Ciências, podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto desta pesquisa e sua participação.

Maíra Carvalho Macêdo

ATENÇÃO: A sua participação em qualquer tipo de pesquisa é voluntária. Em caso de dúvida quanto aos seus direitos, escreva para o **Comitê de Ética em Pesquisa** da *Fundação Bahiana para o Desenvolvimento das Ciências*:

Endereço: Avenida D. João VI, 274 - Brotas, Salvador - Ba - CEP: 40290-000.

Tel: 3276-8200

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar.

Assinatura do Paciente

ANEXO 2: FICHA DE DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS E CLÍNICOS

Nome: _____
 Data da entrevista: ___/___/___ Número do Participante: _____
 RG: _____ Data de Nascimento _____ Idade: _____
 Endereço: _____
 Telefones: _____
 Sexo: () Masculino () Feminino Religião: _____
 Naturalidade: _____ Estado Civil: _____
 Profissão: _____ Ocupação: _____

Raça/cor da pele-IBGE:

- () Branco
 () Índio
 () Negro
 () Pardo
 () Amarelo

Escolaridade-Abipeme:

- () analfabeto/primário incompleto
 () primário completo/ginasial incompleto
 () ginasial completo/colegial incompleto
 () colegial completo/superior incompleto
 () superior completo

Itens de conforto familiar- Critério Abipeme:

ITENS DE POSSE	não tem							mais de 6
	0	1	2	3	4	5		
automóvel	0	4	9	13	18	22	26	
televisor em cores	0	4	7	11	14	18	22	
Banheiro	0	2	5	7	10	12	15	
Empregada mensalista	0	5	11	16	21	26	32	
rádio (excluindo carro)	0	2	3	5	6	8	9	
Máquina de lavar roupa	0	8	8	8	8	8	8	
videocassete	0	10	10	10	10	10	10	
Aspirador de pó	0	6	6	6	6	6	6	
Geladeira comum ou freezer	0	7	7	7	7	7	7	
computador	0							
televisor branco e preto	0							

CLASSES	CRITÉRIO Abipeme
A	89 ou mais
B	59/88
C	35/58
D	20/34
E	0/19

Realiza fisioterapia? () Sim () Não Período: _____

Realiza atividade física? () Sim () Não Período: _____

Realiza Terapia Ocupacional?() Sim () Não Período: _____

Tempo de acompanhamento médico: _____

Tratamento medicamentoso: _____

Dispositivo (s) auxiliar (es): _____

História da doença:

Doenças associadas:

Tabagista: () Sim () Não Período:

Outros fatores de
risco _____

Primeiros
sintomas/período: _____

Tempo de doença/
Período: _____

Quadro clínico:

História
familiar: _____

IMC:

ANEXO 3: Questionário Genérico de Avaliação da Qualidade de Vida (Brasil SF-36)

SF-36 PESQUISA EM SAÚDE	ESCORE _____
--------------------------------	---------------------

Nome _____	RG _____
Endereço _____	TEL _____
Data __ / __ / __	Examinador _____

INSTRUÇÕES: Esta pesquisa questiona você sobre sua saúde. Estas informações nos manterão informados de como você se sente e quão bem você é capaz de fazer atividades de vida diária. Responda cada questão marcando a resposta como indicado. Caso você esteja inseguro em como responder, por favor, tente responder o melhor que puder.

1. Em geral, você diria que sua saúde é:

(circule uma)

Excelente.....	1
Muito boa.....	2
Boa.....	3
Ruim.....	4
Muito ruim.....	5

2. **Comparada há um ano atrás**, como você classificaria sua saúde em geral, **agora**?

(circule uma)

Muito melhor agora do que há um ano atrás.....	1
Um pouco melhor agora do que há um ano atrás.....	2
Quase a mesma coisa do que há um ano atrás.....	3
Um pouco pior agora do que há um ano atrás.....	4
Muito pior agora do que há um ano atrás.....	5

3. Os seguintes itens são sobre atividades que você poderia fazer atualmente durante um dia comum.
Devido à sua saúde, você tem dificuldades para fazer essas atividades? Neste caso, quanto?

(circule um número em cada linha)

Atividades	Sim. Dificulta muito	Sim. Dificulta pouco	Não. Não dificulta de modo algum
A) Atividades vigorosas , que exigem muito esforço, tais como correr, levantar objetos pesados, participar de esportes árduos	1	2	3
B) Atividades moderadas , tais como mover uma mesa, passar aspirador de pó, jogar bola, varrer casa	1	2	3
C) Levantar ou carregar mantimentos	1	2	3
D) Subir vários lances de escada	1	2	3
E) Subir um lance de escadas	1	2	3
F) Curvar-se, ajoelhar-se ou dobrar-se	1	2	3
G) Andar mais de 1 Km	1	2	3
H) Andar vários quarteirões	1	2	3
I) Andar um quarteirão	1	2	3
J) Tomar banho ou vestir-se	1	2	3

4. Durante as **últimas 4 semanas**, você teve algum dos seguinte problemas com o seu trabalho ou com alguma atividade diária regular, **como consequência de sua saúde física?**

(circule um número em cada linha)

	Sim	Não
A) Você diminuiu a quantidade de tempo que dedicava ao seu trabalho ou a outras atividades?	1	2
B) Realizou menos tarefas do que gostaria?	1	2
C) Esteve limitado no seu tipo de trabalho ou em outras atividades?	1	2
D) Teve dificuldade para fazer seu trabalho ou outras atividades (p.ex.: necessitou de um esforço extra)?	1	2

5. Durante as **últimas 4 semanas**, você teve algum dos seguintes problemas com o seu trabalho ou com outra atividade regular diária, **como consequência de algum problema emocional** (como sentir-se deprimido ou ansioso)?

(circule um número em cada linha)

	Sim	Não
A) Você diminuiu a quantidade de tempo que se dedicava ao seu trabalho ou a outras atividades?	1	2
B) Realizou menos tarefas do que gostaria?	1	2
C) Não trabalhou ou não fez qualquer das atividades com tanto cuidado como geralmente faz?	1	2

6. Durante as últimas 4 semanas, de que maneira sua saúde física ou problemas emocionais interferem nas suas atividades sociais normais, em relação à família, vizinhos, amigos ou em grupo?

(circule uma)

De forma nenhuma.....	1
Ligeiramente.....	2
Moderadamente.....	3
Bastante.....	4
Extremamente.....	5

7. Quanta **dor no corpo** você teve durante as **últimas 4 semanas** ?

(circule uma)

Nenhuma.....	1
Muito leve.....	2
Leve.....	3
Moderada.....	4
Grave.....	5
Muito grave.....	6

8. durante as **últimas 4 semanas**, quanto a dor interferiu com o seu trabalho normal (incluindo tanto trabalho fora ou dentro de casa)?

(circule uma)

De maneira alguma.....	1
Um pouco.....	2
Moderadamente.....	3
Bastante.....	4
Extremamente.....	5

9. Estas questões são sobre como você se sente e como tudo tem acontecido com você durante as **últimas 4 semanas**. Para cada questão, por favor dê uma resposta que mais se aproxime da maneira como você se sente.

(circule um número para cada linha)

	Todo o tempo	A maior parte do tempo	Uma boa parte do tempo	Alguma parte do tempo	Uma pequena parte do tempo	Nunca
A) Quanto tempo você tem se sentido cheio de vigor, cheio de vontade, cheio de força?	1	2	3	4	5	6
B) Quanto tempo você tem se sentido uma pessoa muito nervosa?	1	2	3	4	5	6
C) Quanto tempo você tem se sentido tão deprimido que nada pode animá-lo?	1	2	3	4	5	6
D) Quanto tempo você tem se sentido calmo ou tranquilo?	1	2	3	4	5	6
E) Quanto tempo você tem se sentido com muita energia?	1	2	3	4	5	6
F) Quanto tempo você tem se sentido desanimado e abatido?	1	2	3	4	5	6
G) Quanto tempo você tem se sentido esgotado?	1	2	3	4	5	6
H) Quanto tempo você tem se sentido uma pessoa feliz?	1	2	3	4	5	6
I) Quanto tempo você tem se sentido cansado?	1	2	3	4	5	6

10. Durante as últimas 4 semanas, quanto do seu tempo a sua saúde física ou problemas emocionais interferiram em suas atividades sociais (como visitar amigos, parente, etc...)?

(circule uma)

Todo o tempo.....	1
A maior parte do tempo.....	2
Alguma parte do tempo.....	3
Uma pequena parte do tempo.....	4
Nenhuma parte do tempo.....	5

11. O quanto verdadeiro ou falso é cada uma das afirmações para você?

	Definitiva -mente verdadeir o	A maioria das vezes verdadeiro	Não sei	A maioria das vezes falsa	Definitiva -mente fal- as
A) Eu costumo adoecer um pouco mais facilmente que as outras pessoas	1	2	3	4	5
B) Eu sou tão saudável quanto qualquer pessoa que eu conheço	1	2	3	4	5
C) Eu acho que a minha saúde vai piorar	1	2	3	4	5
D) Minha saúde é excelente	1	2	3	4	5

ORIENTAÇÕES PARA PONTUAÇÃO DO SF-36

Questão	Pontuação
01	1=>5.0 2=>4.4 3=>3.4 4=>2.0 5=>1.0
03	Soma normal
04	Soma Normal
05	Soma Normal
06	1=>5 2=>4 3=>3 4=>2 5=>1
07	1=>6.0 2=>5.4 3=>4.2 4=>3.1 5=>2.2 6=>1.0
08	Se 8=>1 e 7=>1 =====>6 1=>6.0 Se 8=>1 e 7=>2 a 6 =====>5 2=>4.75 Se 8=>2 e 7=>2 a 6 =====>4 3=>3.75 Se a questão 07 não Se 8=>3 e 7=>2 a 6 =====>3 4=>2.,25 for respondida Se 8=>4 e 7=>2 a 6 =====>2 5=>1.0 Se 8=>5 e 7=>2 a 6 =====>1
09	A, D, E, H = valores contrários (1=6, 2=5, 3=4, 4=3, 5=2, 6=1) Vitalidade = A + E + G + I Saúde Mental = B + C + D + F + H
10	Soma Normal
11	Soma de: A + C (valores normais) B + D (valores contrários: 1=5, 2=4, 3=3, 4=2, 5=1)

Item	Questão	Limites	Score Range (variação)
Capacidade Funcional	3	10, 30	20
Aspecto Físico	4	4, 8	4
Dor	7 + 8	2, 12	10
Estado Geral de Saúde	1 + 11	5, 25	20
Vitalidade	9 A, E, G, I	4, 24	20
Aspectos Sociais	6 + 10	2, 10	8
Aspecto Emocional	5	3, 6	3
Saúde Mental	9 B, C, D, F, H	5, 30	25

Row Scale:

Ex: Item = $\frac{[\text{Valor obtido} - \text{Valor mais baixo}]}{\text{Variação}} \times 100$

Ex: Capacidade Funcional = 21
Valor mais baixo = 10
Variação = 20

$$\frac{21 - 10}{20} \times 100 = 55$$

Dados Perdidos:

Se responder a mais de 50% = substituir pela média

0 = pior score 100 = melhor score

CICONELLI, R.M.- Tradução para o Português e Validação do Questionário Genérico de Avaliação da Qualidade de Vida "Medical Outcomes Study 36- Item Short- Form Health Survey (SF-36)". Tese de Doutorado, Universidade Federal de São Paulo, 143 págs, 1997.

ANEXO 4:

FUNDAÇÃO BAHIANA PARA DESENVOLVIMENTO DAS CIÊNCIAS
ESCOLA BAHIANA DE MEDICINA E SAÚDE PÚBLICA

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

OFÍCIO N. 35/2008.

Salvador, 17 de abril de 2008.

Referente ao Protocolo n. 84/2007

“Perfil postural de pacientes portadores de HAM/TSP em um Centro de Referência SSA/BA:
Avaliação Postural Bi-dimensional Ortostática”
Julgado em Sessão Plenária de 27.02.08

Pesquisador: Prof. Antônio de Souza Andrade Filho

PARECER

O Comitê de Ética em Pesquisa da Fundação Bahiana para Desenvolvimento das Ciências, após análise do ponto de vista bioético do citado protocolo, tendo recebido em 14.04.08 os esclarecimentos relativos às pendências, considera que o protocolo atende aos princípios éticos de pesquisa em seres humanos, segundo a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP-CNS-MS).

Diante do exposto julga o Protocolo supra citado APROVADO.

Lembramos a necessidade de comprovação anual, do andamento dos trabalhos, de acordo com o cronograma do mesmo.


Prof. Dra. Luciola Maria Lopes Crisóstomo
Coordenadora do CEP/FBDC.

Ilmo. Sr.
PROF. DR. ANTÔNIO DE SOUZA ANDRADE FILHO
Rua Prof. Sabino Silva Edifício Di Cavalcanti – Ap. 1301
CEP.40.155-250 – Salvador-Bahia.