

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ**

**IARA FERREIRA PENTEADO  
ANA CAROLINE FÉLIX DE SOUZA**

**REPERCUSSÕES DA DISTONIA CERVICAL SOBRE O EQUILÍBRIO, O MEDO DE  
CAIR, O RISCO DE QUEDAS E A MARCHA NA AVALIAÇÃO DE 46 PACIENTES**

**CURITIBA**

**2017**

**IARA FERREIRA PENTEADO  
ANA CAROLINE FÉLIX DE SOUZA**

**REPERCUSSÕES DA DISTONIA CERVICAL SOBRE O EQUILÍBRIO, O MEDO DE  
CAIR, O RISCO DE QUEDAS E A MARCHA NA AVALIAÇÃO DE 46 PACIENTES**

Trabalho apresentado à disciplina de Conclusão de Curso II, como requisito parcial à conclusão do Curso de Fisioterapia, Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná.

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup>: Sibebe Yoko Mattozo Takeda  
Co-Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Djanira Aparecida da Luz Veronez

**CURITIBA**

**2017**

## Repercussões da distonia cervical sobre o equilíbrio, o medo de cair, o risco de quedas e a marcha na avaliação de 46 pacientes

Iara Ferreira Penteado <sup>1</sup>, Ana Caroline Felix de Souza<sup>1</sup>, Djanira Aparecida da Luz Veronez<sup>2</sup>, Sibebe Yoko Mattozo Takeda <sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Acadêmicos da Graduação do Curso de Fisioterapia da Universidade Federal do Paraná.

<sup>2</sup> Docentes do Curso de Fisioterapia da Universidade Federal do Paraná.

### RESUMO:

A Distonia Cervical (DC) é uma desordem do movimento caracterizada por contrações musculares involuntárias na região cervical. O objetivo deste estudo foi avaliar as repercussões da DC sobre equilíbrio, risco de quedas, medo de cair e marcha. Foi realizada avaliação inicial dos dados clínicos e características da DC. O equilíbrio foi avaliado por meio da escala de Equilíbrio de Berg (EEB) e do Teste de Alcance Funcional (TAF). Para a marcha utilizou-se a Escala de *Tinetti* (POMA), o Índice Dinâmico da Marcha (DGI) e, o medo de cair foi verificado por meio da Escala da Eficácia de Quedas (FES-I). Para análise dos dados, procedeu-se à verificação da distribuição das amostras por meio de *Shapiro-Wilk* e para as correlações o teste de *Spearman*, considerando  $p \leq 0,05$ . Avaliaram-se 46 pacientes de  $51 \pm 14$  anos, que obtiveram escores na EEB  $\leq 36$  (17,39%),  $\leq 45$  (28,26%) e  $> 45$  (54,34%), indicando risco de quedas. No TAF 23,91% apresentaram deslocamento anterior  $< 15$  cm sinalizando fragilidade e risco de quedas. Na POMA 19,56% alcançaram  $< 19$ , sugerindo elevado risco de quedas e reduzida agilidade física; 34,78% entre 19-24 indicando risco moderado a quedas e 39,13%  $> 24$  sem risco de quedas. No DGI observou-se que 60,87% apresentaram valores  $< 19$  revelando risco de quedas e 39,13%  $> 19$  apontaram não haver risco de quedas. No FES-I, 97,82% apresentaram medo de cair. Correlacionaram-se equilíbrio, marcha, risco de quedas e medo de cair. Conclui-se que há repercussões da DC no equilíbrio, risco de quedas, medo de cair e marcha.

**Palavras-chave:** Fisioterapia, Transtornos dos movimentos, Distúrbios distônicos

## 1 INTRODUÇÃO

A Distonia Cervical (DC) é uma desordem do movimento caracterizada por contrações musculares involuntárias que ocorrem de forma sustentada ou intermitente desencadeando movimentos e/ou posturas anormais, que são geralmente repetitivos. Esses

movimentos distônicos possuem padrão em torção e normalmente apresentam tremor distônico, de ação ou postural, podendo ser iniciados ou exacerbados pelo movimento voluntário (BORGES & FERRAZ, 2006; QUEIROZ *et al*, 2011; QUEIROZ *et al*, 2012; ALBANESE *et al*, 2013).

Considerando os movimentos da DC, Jiménez-Jiménez (2015) relata que o torcicolo, laterocolo, anterocolo e retrocolo são respectivamente as direções mais comuns. Esta característica sinaliza o envolvimento de grupos musculares importantes para a manutenção da estabilidade da cabeça e tronco. O esternocleidomastóideo, trapézio, seguidos pelo músculo esplênio da cabeça, escalenos platísmo e elevador da escápula estão entre os principais músculos envolvidos na DC (JANKOVIC *et al.*, 1991; NIJMEIJER *et al.*, 2012).

Os músculos do pescoço possuem papel fundamental para o controle postural, haja vista, a presença de aferências sensoriais provenientes dos sistemas visual e vestibular que são responsáveis pela orientação de respostas de controle postural, no qual equilíbrio está envolvido (BOVE, 2004; UMPHRED, 2004).

O intercâmbio de informações entre as aferências visuais, vestibulares e provenientes dos fusos musculares dos músculos da região cervical auxiliam a modulação de respostas motoras originadas no córtex sensoriomotor, essencial para a manutenção do equilíbrio estático e dinâmico. Um exemplo disso é a interação existente entre o sistema vestibular, o qual detecta o posicionamento estático da cabeça, bem como as diferenças de aceleração linear (UMPHRED, 2004). Considerando a importância do equilíbrio para manutenção da postura, pode-se defini-lo como a capacidade de manutenção da postura de um corpo que oscile minimamente (equilíbrio estático) e também, como a manutenção de uma postura durante o desempenho de certa habilidade motora, que perturbe a orientação do corpo (equilíbrio dinâmico) (FIGUEIREDO *et al*, 2007).

O medo de cair pode contribuir com a instabilidade postural, podendo causar restrição de atividades e locomoção, descondicionamento físico e alteração de padrão da marcha (OLIVEIRA, 2010).

A falta de equilíbrio afeta negativamente a função, levando à incapacidade, e frequentemente restringem os níveis de atividade, produzindo comportamentos motores compensatórios anormais, exigindo auxílio de dispositivos ou outros tipos de assistência. (UMPHRED, 2004).

Lesões do Sistema Nervoso levam a alterações significativas na marcha, e pela forma de locomoção podem indicar uma área central específica de lesão no Sistema Nervoso, assim como quadros psiquiátricos ou lesões do sistema vestibular (NUNES & MARRONE, 2002).

A marcha humana é um sistema espaço-temporal complexo que envolve não apenas estruturas do sistema musculoesquelético, mas também suas funções. Embora tenha caráter individual, há graus de semelhanças entre os indivíduos, de forma que se pode estabelecer um padrão típico de marcha. No entanto, em condições patológicas de etiologia neuromuscular, a sua eficiência pode ser diminuída por influência de fatores diversos (RODRIGO *et al*, 2012).

O objetivo deste estudo foi avaliar a marcha, o equilíbrio, o medo de cair e o risco de quedas em pacientes acometidos por DC.

## **2 REVISÃO DE LITERATURA**

A distonia é a terceira causa mais comum de desordem do movimento anormal, após tremor e parkinsonismo, com prevalência de 2 a 50 casos por milhão de início precoce (menores de 20 anos) e, 30 a 7.320 casos por milhão de início tardio (maiores de 20 anos). Quanto à distonia focal, acredita-se que aproximadamente 25% tenham etiologia hereditária. Em relação à localização, as distonias mais comuns são a cervical e o blefaroespasmos (CAMARGOS *et al*, 2012).

Na Europa evidenciou-se a prevalência da distonia primária em torno de 152 pessoas acometidas a cada 1.000.000 habitantes. Já as prevalências das distonias focais são de 117/1.000.000 pessoas, sendo 57/1.000.000 pessoas acometidas pela distonia cervical, 36/1.000.000 pessoas pelo blefaroespasmos e 14/1.000.000 pela câimbra do escrivão. Sendo assim, segundo estes achados a distonia cervical representa a maior parcela das distonias focais (PEREIRA, 2010).

A distonia tem sido considerada uma desordem dos núcleos da base, e atribuída a uma perturbação funcional de circuitos corticais do córtex-estriato-talâmico, em função da observação de que a maioria das lesões responsáveis pela distonia secundária unilateral são geralmente atribuídas ao putame, caudado, globo pálido e tálamo. A teoria mais aceita é a de que a disfunção dos núcleos da base e/ou suas conexões ao córtex motor têm papel fundamental na patogênese da doença, influenciando a organização final e execução do movimento. Já é amplamente aceito que entradas somatossensoriais (toque, dor, temperatura e propriocepção) desempenham papel importante na DC (AVANZINO & FIORIO, 2014).

Com frequência pacientes com distonia idiopática recebem diagnóstico de distúrbio psicogênico, possivelmente em função da natureza bizarra de posturas e movimentos que apresentam e, à melhora por meio de “truques sensoriais” ou gestos antagônicos, que permitem a realização de movimentos com o membro afetado e, nos casos de DC, pode

ocorrer a remissão ocasional e espontânea de sintomas (VARGAS *et al*, 2000).

Os prejuízos somatossensoriais acarretam desequilíbrio e quedas. Muitas vezes há sensação subjetiva de equilíbrio incerto e medo de cair (HAUSER & JOSEPHSON, 2015).

As quedas, especialmente em idosos, são constantes problemas públicos de saúde. Isso ocorre pelo deslocamento sem intenção do corpo, resultando em queda abrupta em relação à posição inicial, não havendo correção do corpo em um tempo hábil (PIMENTEL & SCHEICHER, 2009).

Com o surgimento de doenças pode ocorrer redução da capacidade física do indivíduo, efeitos sobre o controle postural e ainda ação sobre o equilíbrio. Segundo Kay et al (1995), Lipsitz(1996), distúrbios cardiovasculares, neurológicos, endócrinos, osteomusculares, geniturinários, psiquiátricos e sensoriais estão entre as principais condições patológicas que predisõem à queda (FABRÍCIO *et al*, 2004).

Dessa maneira, fica clara a importância de avaliar o equilíbrio corporal desses indivíduos, para a identificação de possíveis *déficits* de modo a buscar estratégias que visem minimizar o risco de quedas e o medo de cair (KARUKA *et al*,2011).

### 3 METODOLOGIA

Foram incluídos no estudo 46 pacientes com DC, 39,13% eram homens (n=18) com idade média de 49±16 anos e 60,87% por mulheres (n= 28) cuja idade média foi de 53±13 anos.

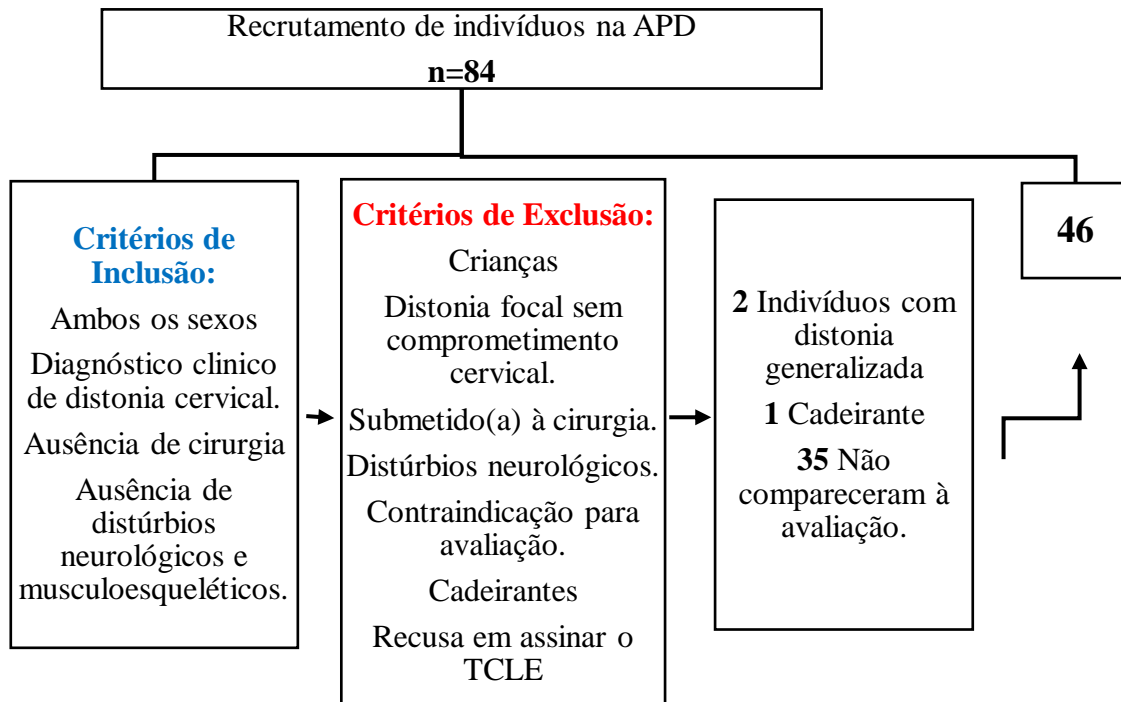
Este estudo caracteriza-se por ser descritivo, transversal de natureza quali quantitativa (HOCHMAN *et al*, 2005), aprovado pelo Comitê de ética em Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná em Curitiba, UFPR, sob parecer n°1516871 (ANEXO 1).

A amostra caracterizou-se por ser não probabilística (VIEIRA, 2012), constituída por sujeitos cadastrados na Associação Paranaense de Distonia (APD) que atenderam aos critérios de elegibilidade (FLUXOGRAMA 1).

O recrutamento dos participantes se deu por meio de convite realizado na Associação Paranaense de Distonia, seguido de agendamento para as avaliações.

A avaliação inicial consistiu de coleta de dados relacionados à direção do movimento, presença de histórico familiar, início da doença, tempo de tratamento e presença de comorbidades (APÊNDICE 1).

FLUXOGRAMA 1: Seleção dos participantes e procedimentos de pesquisa.



FONTE: O autor (2017)

O equilíbrio foi testado por meio da *escala de Equilíbrio de Berg* (EEB) (ANEXO 2), traduzida para o português e adaptada transculturalmente (OLIVEIRA, 2010). Esta escala possibilita o pesquisador avaliar quantitativamente a habilidade de equilíbrio funcional (RESENDE *et al*, 2008).

Essa escala contém 14 itens que avaliam habilidade de manter-se em equilíbrio em várias situações. Todos os pacientes foram instruídos a realizar os testes, verificando sua habilidade de sentar, levantar, ficar em apoio unipodal, postura em *tandem*, diminuição da base de sustentação, transpor degraus, alcançar, girar em volta de si mesmo e olhar por cima de seus ombros. Cada teste possui cinco alternativas que somam de 0 (incapaz de realizar a tarefa) a 4 (realiza o teste com independência), sendo avaliados o tempo e a forma como foi realizado (PIMENTEL & SCHEICHER, 2009).

Para a realização dos testes foram utilizadas duas cadeiras com encosto, uma fita métrica de 150 cm, objeto (garrafinha/chinelo), cronômetro e a escada. A partir dos valores obtidos, foi possível a predição do risco de quedas, utilizando-se como referência escore  $\leq 36$  pontos (indica um risco de quedas de 100%) (MYAMOTO *et al*, 2004). Um escore de  $\leq 45$  pontos é indicativo para um equilíbrio pobre levando a um risco aumentado de ocorrência de quedas (BERG *et al*, 1992).

Quando associado a histórico de quedas  $\leq 45$  pontos, é um preditor de quedas se associado a um histórico de desequilíbrio (SHUMWAY COOK *et al*,1997). Enquanto escores maiores (máximo 56) indicam um melhor desempenho no equilíbrio (MYAMOTO *et al*,2004).

O teste de Alcance Funcional (*Functional Reach Test* - FRT) (ANEXO 3), foi usado para avaliar o alcance funcional anterior e identificar as alterações dinâmicas do controle postural, informando quantitativamente sobre a capacidade do indivíduo em deslocar-se anteriormente, com seus pés fixos no chão. O indivíduo permanece em pé, sem apoio, posicionando-se lateralmente a 15 cm de distância da parede, com ombro flexionado a 90°. Uma fita métrica foi fixada à parede e posicionada à altura do acrômio (FIGUEIREDO *et al*, 2007).

O participante foi orientado a inclinar-se para frente, o máximo possível, sem perder o equilíbrio ou deslocar-se. Assim, mensura-se a distância da inclinação anterior do tronco sobre a fita métrica, e o resultado se dá pela média de três tentativas (DUNCAN *et al*,1990).

A avaliação do risco de quedas foi realizada pela escala de *Tinetti (Performance Oriented Mobility Assessment-POMA)* (ANEXO 4) traduzida para o português e validada no Brasil. Avalia equilíbrio e marcha, consistindo em um teste de 16 itens sendo 9 para equilíbrio e 7 para marcha. Em relação à marcha, foram avaliadas a velocidade, distância e altura do passo, simetria do passo, oscilação do tronco e continuidade do passo. No equilíbrio, foram avaliadas a capacidade para sentar e levantar, permanecer em equilíbrio bipodal, manter estabilidade de olhos fechados e sua capacidade para girar o corpo sobre si mesmo na posição vertical. Na marcha, foi observado o ritmo usual de caminhada. As pontuações para cada atividade, as quais variam de 0 a 2, sendo que pontuações baixas indicam pouca habilidade física. A pontuação total foi obtida pela soma dos valores dos escores de equilíbrio (máximo 16 pontos) e da marcha (máximo 12 pontos), podendo alcançar o total de 28 pontos (SILVA *et al*,2008; KARUKA *et al*, 2011).

O *Dynamic Gait Index* (DGI) (ANEXO 5)cuja versão original criada na língua inglesa foi posteriormente adaptada para o português, com resultado positivo na avaliação de sua confiabilidade, é um instrumento que avalia a marcha e o equilíbrio, e consiste em 8 atividades realizadas em superfície plana, com distância pré-estabelecida. Para esta avaliação foi preparada uma fita de material sintético azul, com 6 metros de comprimento, (com graduações nas distâncias recomendadas para o aumento da velocidade e colocação de obstáculos)a qual foi fixada no piso. Individualmente, os pacientes foram posicionados em posição ortostática ao lado da fita, e receberam orientação para caminhar até o final da



mesma, ou seja, na distância de 6 metros, na velocidade e da forma que estavam habituados a caminhar em seu dia a dia. Além disso, recebiam alguns comandos para aumentar e reduzir a velocidade; realizar movimentos horizontais bilaterais com a cabeça (olhar para os lados) e verticais (olhar para cima e para baixo); parar e realizar giro de 180° e voltar ao ponto de partida; transpor objeto (caixa de sapatos); contornar obstáculos (cones); subir e descer escadas. A DGI avalia a capacidade de modificação da marcha em resposta a estas atividades, a presença de desvios no trajeto ou falta de equilíbrio com necessidade de ser amparado, ou se o paciente se recupera e realiza a tarefa, ou ainda se não consegue realizá-la. Os escores são classificados como: Normal (3), Comprometimento leve (2), Comprometimento moderado (1) e Comprometimento grave (0). Resultado total de escores menor ou igual a 19 pontos prediz risco de quedas (CASTRO *et al*, 2006).

A *Falls Efficacy Scale-International* (FES-I), Escala de eficiência de quedas, foi adaptada culturalmente para o Brasil (FES-I-BRASIL), e seu objetivo está na verificação do medo de cair, pela aplicação de questionário com 16 itens relativos a atividades de vida diária como, por exemplo, cozinhar, tomar banho, trocar de roupa, ir às compras, a eventos sociais, andar pela vizinhança, andar em superfícies irregulares, ou rampas, ou ainda escorregadias, entre outras atividades (ANEXO 6).

Por se tratar de um questionário, nesta fase da avaliação, foi utilizada uma sala onde os pacientes puderam ser entrevistados com privacidade e conforto. As perguntas foram realizadas uma a uma, na ordem em que se apresentam na escala, de forma clara, aguardando que o paciente respondesse, classificando a resposta considerando quatro opções disponíveis, quais sejam: 1 - nem um pouco preocupado; 2 - um pouco preocupado; 3 - muito preocupado e 4 - extremamente preocupado. O escore total deste instrumento varia de 16 (ausência de preocupação) a 64 pontos (preocupação extrema) (CAMARGOS *et al*, 2010).

A escolha destes instrumentos de avaliação do equilíbrio, risco de quedas, medo de cair e marcha se deu em virtude de que os mesmos avaliam estes quesitos sob perspectivas distintas. Além disso, possuem baixo custo e são de fácil aplicação.

O tratamento dos dados iniciou-se pelo cálculo de poder da amostra por meio do *software* GPower® 3.1 (FAUL, *et al.*, 2007; FAUL, *et al.*, 2009). A amostra fora constituída por 46 participantes com distonia cervical, cuja característica é não probabilística, o nível de significância (erro do tipo I e tipo II) estabelecido foi de 1, gerando um poder de análise de 0,95, com tamanho de efeito de 0,5.

Posteriormente, para análise dos dados obtidos foi verificada a distribuição das amostras por meio do teste de Shapiro-Wilk. A partir da observação que as amostras possuíam

distribuição não normal, procedeu-se a correlação entre as variáveis por meio do teste de correlação de Spearman, considerando  $p < 0,05$ . Para isso, utilizou-se o software Bioestat®5.0. A escala de magnitudes, proposta por HOPKINS (2000), foi usada para interpretar os coeficientes de correlação, sendo:  $< 0,1$  = trivial; entre  $0,1- 0,29$  = pequena;  $0,30-0,49$  = moderada;  $0,50-0,69$  = alta;  $0,70-0,90$  = muito alta;  $>0,90$  = quase perfeita.

Para a descrição dos resultados, as variáveis qualitativas foram expressas por meio de estatística descritiva, a partir de seus valores absolutos e relativos percentuais.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados obtidos ratificam a maior prevalência da doença no sexo feminino, o que corrobora com achados anteriores como no estudo desenvolvido com 135 pacientes distônicos, no qual 69,9% eram mulheres (PEREIRA, 2010). Do mesmo modo, estudos clínicos que envolvem a DC têm verificado a maior taxa de mulheres acometidas numa proporção de 1,5:1 (CAMARGO et al., 2011). Embora as mulheres sejam mais acometidas, estudo realizado por LEDOUX, *et al* (2016) relatou não haver diferenças no grau de comprometimento entre homens e mulheres.

Quanto à idade, observa-se que a DC é mais prevalente na idade adulta, tal como também foi ressaltado em estudo realizado por QUEIROZ *et al*, (2012). Dentro deste contexto, COMELLA; BATHIA (2015), ao avaliarem mais de mil pacientes com DC verificaram que sua idade média era de  $53,2 \pm 11,9$  anos.

Quanto à caracterização dos sujeitos, observou-se que 45,65% (n=21) (homens 33,33% e mulheres, 66,67%) relataram queixas álgicas em região cervical. A dor é considerada uma das principais queixas relatadas por pacientes com DC, sendo referida por 50% deles (STACY, 2008; COMELLA; BATHIA; 2015). Estes achados assemelham-se aos observados por este estudo, em que 45,65% dos participantes referiram queixa álgica.

Outro sinal importante da DC é o tremor, o qual foi encontrado em 69,56% (n=32) (homens 28,12% e mulheres 71,88%) tremor cefálico; 4,34% (n=2)(homens 50% e mulheres 50%) tremor cefálico e de membros superiores; 2,17% (n=1: homens 100% e nenhuma mulher) tremor apenas em membros superiores e, 23,91% (n=11) (homens 63,63% e mulheres 36,37%) não relataram tremor. Assim, o tremor cefálico mostrou-se mais evidente do que em outras regiões do corpo nos pacientes que participaram do presente estudo.

O mesmo se observa em pesquisa realizada em prontuário de 185 pacientes com DC no Setor de investigação de Moléstias Extrapiramidais da Escola Paulista de Medicina, no

qual, alguma forma de tremor pode ser observada em 33% dos casos. A pesquisa também menciona outra publicação com a ocorrência de tremor em 71% dos participantes, de um estudo com grande número de pacientes com DC, sendo que destes, 60% registraram tremor cefálico (FERRAZ *et al*, 1994).

Em relação à direção do movimento cervical 2,17% (n=1) (homens 0% e mulheres 100%) desenvolviam o padrão do tipo anterocolo; 71,74% (n=33) (homens 39,40% e mulheres 60,60%) laterocolo; 8,69% (n=4) (homens 75% e mulheres 25%) retrocolo; 15,22% (n=7) (homens 28,57% e mulheres 71,43%) torcicolo e, 2,18% (n=1) (homens 0% e mulheres 100%) não relataram padrão evidente de direção de movimento. Desta forma, neste estudo, laterocolo foi a direção de movimento mais prevalente, seguida por torcicolo.

Os dados demonstrados por este estudos mostram que o laterocolo e o torcicolo são as formas mais comuns, respectivamente.

Por se tratar de doença crônica, é necessário o acompanhamento periódico por equipe multiprofissional, de modo a minimizar as repercussões da DC.

Devido a característica crônica da DC, bem como por acometer mais frequentemente adultos e idosos, supõe-se que o equilíbrio estático e dinâmico esteja comprometido, sendo sua principal repercussão funcional a marcha.

Neste sentido, ao analisar o equilíbrio pela EEB também foi possível verificar a propensão à quedas dos pacientes com DC, destes 17,39% (n=8) (homens 16,67% e mulheres 17,85%) obtiveram escores  $\leq 36$ , o que prediz 100% de risco de quedas. Enquanto que, 28,26% (n=13) (homens 22,22% e mulheres 32,14%) atingiram pontuação  $\leq 45$ , indicando risco aumentado de quedas, e, 54,34% (n=25) (homens 61,11% e mulheres 50%) obtiveram uma predisposição para um baixo risco de quedas, com escores maiores que 45 pontos. Portanto, observa-se que todos os pacientes avaliados apresentam alguma propensão a quedas.

O estudo de LEONARDI *et al* (2009), descreve que pacientes com déficits de coordenação apresentam desequilíbrio estático e dinâmico, levando a declínio funcional nas atividades de vida diária e sociais, bem como quedas frequentes. Apesar de se tratar de pacientes atáxicos, também comprova a existência de predição de 100% de risco de quedas da sua população como resultado da diminuição de equilíbrio estático e dinâmico, após aplicação da EEB.

O teste alcance funcional, que avalia equilíbrio estático, desempenha importante papel na execução das atividades de vida diária, além de sinalizar fragilidade e risco de quedas. Sendo assim, 23,91% (n=11) (16,67% homens e 28,57% mulheres) desta amostra tiveram pontuação  $< 15$  cm que indicam fragilidade e risco de quedas (DUNCAN *et al*, 1990).

Ao correlacionar a EEB e o alcance funcional (TABELA 1) verifica-se a relação entre os componentes estáticos e dinâmicos do equilíbrio, sendo a junção destes essenciais para a estabilidade do corpo no repouso e em movimento.

No estudo de BARR *et al* (2017), foi relatado que pacientes com distonia cervical apresentam dificuldade no controle postural, perda de mobilidade para virar, andar ou transferir-se de posição, o que repercute negativamente no equilíbrio, ocasionando aumento na velocidade de reação, conseqüentemente potencializa modificações nas características da marcha. Outra consequência encontrada pelo estudo é que esses pacientes acabam relatando medo frequente de praticar atividade física.

Segundo WOELLNER (2014), esta correlação também foi verificada, sendo os valores obtidos pelas mulheres inferiores quando comparados aos homens, tal como foi observado por este estudo. Além disso, fatores como sexo, idade e altura podem influenciar nestas medidas.

Os pacientes deste estudo, assim como os acompanhados por BARR *et al* (2017) tiveram redução do tempo de reação para decisão e resposta, encontrados em cerca de 10,71% nestes pacientes que não obtiveram pontuação no alcance funcional, por não conseguirem realizar a projeção do corpo para frente relatando temor relacionado a quedas. Além disso, a posição do pescoço leva à redução da confiabilidade visual e do equilíbrio, impactando na propriocepção e conseqüentemente na funcionalidade da marcha e equilíbrio (BARR *et al*, 2017).

Já em relação à marcha, que foi avaliada utilizando-se as escalas de Tinetti e DGI verificou-se o seguinte: os indivíduos com menos de 19 pontos na escala de Tinetti foram 19,56% (n=9) (homens 22,22% e 17,85% mulheres) com alto risco de quedas, indicando pouca habilidade física. De 19 a 24 pontos 34,78% (n=16) (22,22% homens e 42,85% mulheres) tiveram risco moderado de quedas, sendo 45,65% (n=21) (55,56% dos homens e 39,28% mulheres) com pontuação acima de 24 pontos, apresentaram nenhum risco de quedas (KARUKA *et al*, 2011).

O padrão de marcha em pacientes com déficits neuromusculares, quando afetados na sua organização sinérgica e influenciados pelos reflexos primitivos não integrados, causam diminuição das reações de endireitamento e equilíbrio, além disso, influenciam na dissociação corporal e descoordenação causando inclinação anterior ou posterior (O'SULLIVAN & SCHMITZ, 2010).

Embora neste estudo a maior porcentagem dos pacientes com distonia cervical na avaliação da escala de Tinetti tenham apresentado nenhum risco de quedas, estudos como o de

BARR *et al* (2017) mostram que esses pacientes, têm maior limitação funcional na marcha o que os leva a andar com menor velocidade e com maior tempo de contato em apoio bipodal, entretanto, a maioria da nossa população obteve uma pontuação de maior habilidade física.

Na DGI se observou que 60,87% (n=28)(homens 61,11% e mulheres 60,71%) atingiram escores menores que 19, resultando em risco de quedas, enquanto apenas 39,13% (n=18) (homens 38,88% e mulheres 39,28%) não apresentaram risco de quedas, por atingirem escores > 19 pontos.

Os sinais clínicos da DC, sugerem que o equilíbrio e conseqüentemente a marcha, estejam afetados (O'SULLIVAN & SCHMITZ, 2010). As características da marcha normal estão sujeitas a comprometimentos por estados patológicos, em particular condições neuromusculares que envolvem situações de fraqueza, contraturas e dor (CASTRO *et al*, 2006).

Ao compararmos a EEB e a DGI há uma correlação positiva e alta (TABELA 1) o que indicou que, quanto maior a pontuação de EEB melhor o equilíbrio e menor o risco de cair desses pacientes, sendo 54,34% (n=25) sem predição de risco de quedas e 60,86% (n=28) apresentou menor habilidade na marcha.

Conseqüentemente, na pontuação da EEB deste estudo foram encontrados 17,39% dos pacientes com 100% de risco de quedas e na DGI cerca de 60,86% deles apresentam predição ao risco de quedas, o que nos informa pelo estudo de CASTRO *et al* (2006) a dificuldade do paciente em ser capaz de modificar a marcha em resposta as atividades estabelecidas pela escala.

Quanto ao medo de cair, (com utilização da FES-I-BRASIL) foram obtidos os seguintes resultados: 17,39% (n=8) (homens 5,55% e mulheres 25%) atingiram escores  $\geq 23$  ensejando associação com quedas esporádicas; 56,52% (n=26)(homens 55,56% e mulheres 57,14%) com escores  $\geq 31$  associação com quedas recorrentes, já 26,08% (n=12)(homens 38,88% e mulheres 17,85%) com escores inferiores a 23 indica pouca ou nenhuma preocupação em relação a quedas

O maior percentual relacionado ao medo de cair, entre os participantes desta pesquisa, está relacionado ao risco de quedas recorrentes, com escore de  $31,1 \pm 10,54$  (sem distinção de sexo). Além disso, quando foram correlacionados os componentes de equilíbrio, marcha e medo de cair, observou-se que quanto mais afetado está o equilíbrio estático e dinâmico, mais comprometida encontra-se a marcha e o risco de quedas e, conseqüentemente aumenta o medo de cair (TABELA 1).

No processo de envelhecimento o equilíbrio corporal sofre declínio, por este motivo

e pela escassez de estudos relacionados ao medo de cair em pacientes com DC, foi estabelecida a comparação dos resultados desta pesquisa, com um estudo realizado com a participação de 53 idosos, em idade superior a 60 anos, no Serviço Interdisciplinar de Geriatria e Gerontologia do Hospital Universitário da UFJF. O escore obtido na avaliação por meio da FES-I-BRASIL foi de  $26,5 \pm 7,3$  (quedas esporádicas) (SILVA *et al*, 2009).

De acordo com MAZO *et al* (2007) e LOPES *et al* (2009), de 20-60% já tiveram a experiência de sentir o medo de cair, mesmo que não tenham ocorrido quedas. Portanto, os achados deste estudo reforçam que a pré-existência de desordens de equilíbrio pode acentuar tanto o risco de quedas, bem como o medo de cair.

TABELA 1: Correlação entre as escalas de equilíbrio, marcha e medo de cair,  $p < 0,05$ (\*) e valores relativos ao coeficiente de correlação (r); pequena (entre 0,1 e 0,29) (#); moderada (entre 0,30 e 0,49) (##); alta (entre 0,50 e 0,69) (°); muito alta (entre 0,70 e 0,89) (†)

	DGI	TINETTI	BERG	FES -I-BRASIL	TAF
<b>DGI</b> (Marcha)	1	$p < 0,0001^*$ $r = 0,58^\circ$	$p < 0,0001^*$ $r = 0,68^\circ$	$p = 0,0005^*$ $r = -0,49^{##}$	$p = 0,0001$ $r = 0,5318$
<b>TINETT</b> (Marcha/ equilíbrio)	$p < 0,0001^*$ $r = 0,58^\circ$	1	$p \leq 0,0001^*$ $r = 0,80^\ddagger$	$p = 0,0616$ $r = -0,27^\#$	$p < 0,0001$ $r = 0,5667$
<b>BERG</b> (Equilíbrio)	$p < 0,0001^*$ $r = 0,68^\circ$	$p < 0,0001^*$ $r = 0,80^\ddagger$	1	$p = 0,0044^*$ $r = -0,41^{##}$	$p < 0,0001$ $r = 0,7316$
<b>FES-I-BRASIL</b> (Medo de cair)	$p = 0,0005^*$ $r = -0,49^{##}$	$p = 0,0616$ $r = -0,27^\#$	$p = 0,0044^*$ $r = -0,41^{##}$	1	$p = 0,0282$ $r = -0,323$
<b>TAF</b> Teste de Alcance funcional	$p = 0,0001$ $r = 0,5318$	$p < 0,0001$ $r = 0,5667$	$p < 0,0001$ $r = 0,7316$	$p = 0,0282$ $r = -0,323$	1

Fonte: O autor.

TABELA 2: Dados de caracterização da amostra.

	Homens		Mulheres	
	Frequência Absoluta	Frequência Relativa (%)	Frequência Absoluta	Frequência Relativa(%)
<b>Queixas álgicas:</b>				
Coluna cervical	7	38,89	14	46,43
Outras queixas	9	50	13	3,57
Sem queixas	2	11,11	1	
<b>Presença de tremor</b>				
Cervical	9	50	23	82,14
Cervical + MMSS	1	5,56	1	3,57
MMSS	1	5,56	0	-
Sem tremor	7	38,88	4	14,29
<b>Direção do movimento</b>				
Anterocolo	0	-	1	3,57
Retrocolo	3	16,67	1	3,57
Laterocolo	13	72,22	20	71,43
Torcicolo	2	11,11	5	17,86
Nenhum movimento	0	-	1	3,57
	<b>Homens</b>		<b>Mulheres</b>	
	<b>Média (anos)</b>	<b>Desvio padrão</b>	<b>Média (anos)</b>	<b>Desvio padrão</b>
<b>Tempo de diagnóstico</b>	13,94	10,26	13,96	9,52
<b>Tempo de tratamento</b>	10,26	6,58	9,43	7,97

FONTE: O autor (2017).

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi verificado o comprometimento do equilíbrio, da marcha e sua repercussão sobre o medo de cair e o risco de quedas. Provavelmente a distonia cervical tenha contribuído negativamente para o desempenho da marcha e equilíbrio, do medo de cair e aumento do risco de quedas.

O desenvolvimento desse estudo reforça a ideia de que há escassez de literatura sobre a distonia cervical, no que se refere ao equilíbrio, risco de quedas, marcha e medo de cair. São necessários outros estudos que possam incluir amostras maiores que abranjam outros instrumentos. Tais estudos poderão contribuir para a caracterização desta população, bem como para o estabelecimento de diretrizes para o manejo fisioterapêutico destes pacientes.

## REFERÊNCIAS

- ALBANESE, A.; BHATIA, K.; BRESSMAN, S.B.; DELONG, M.R.; FAHN, S.; FUNG, V.S.C.; HALLET, M.; JANKOVICK, J.; JINNAH, H.A.; KLEIN, C.; LANG, A.E.; MINK, J.W.; TELLER, J. K. Phenomenology and Classification of Dystonia: A Consensus Update. **Movement Disorders**, v.28, n. 7, p.863-873, 2013.
- AVANZINO, L.; FLORIO, M. Proprioceptive dysfunction in focal dystonia: from experimental evidence to rehabilitation strategies. **Frontiers in Human Neuroscience**.v.8, article 1000, December 2014.
- BARR, C.; BARNDARD, R.; EDWARDS, L.; LENNON, S.; BRADNAM Impairments of balance, stepping reactions and gait in people with cervical Dystonia, **Gait & Posture**,v.55, n. p:55–61,2017.
- Berg KO, Wood-Dauphinnee SL, Williams JT, Maki B. Measuring balance in the elderly: validation of an instrument. *Can J Public Health*, 83(Suppl 2):S7-S11, 1992.
- BORGES, V.; FERRAZ, H.B.; Tremores.**Revista Neurociências**.v.14, n.1, p.043-047, 2006.
- BOVE, M.; BRICHETTO, G.A.; MARCHESE, R.; SCHIEPPATI, M. Neck proprioception and spatial orientation in cervical dystonia.**Brain** v.127, n.12, p.2764-2778, 2004.
- CAMARGO, C.H.F. et al. Botulinum toxin type a and cervical dystonia: a seven-year follow-up. **Arquivos de Neuropsiquiatria**. v. 69, n. 5, p. 745-750, 2011.
- CAMARGOS, S.; COSTA, M.; FILOGÔNIO, I.; CARDOSO, F. **Manual Para o Diagnóstico dos Distúrbios do Movimento**. 1ª. ed., São Paulo: Omnifarma, 2012.
- CAMARGOS, F. F. O.; DIAS, R. C.; DIAS, J.M.D.; FREIRE, M.T.F. Maria T. F. Adaptação transcultural e avaliação das propriedades psicométricas da Falls EfficacyScale – International em idosos brasileiros (FES-I-BRASIL)**Rev.Bra. Fisioter.** ;v.14, n.3, p:237-43, 2010.
- CASTRO, S.M.; PERRACINI, M.R.; GANANÇA, F.F. Versão Brasileira do DynamicGait Index. **Rev. Bras Otorrinolaringol**.v.72, n.6, p.817-825, 2006.
- COMELLA, C; BHATIA, K.An international survey of patients with cervical dystonia.**Journal of Neurology**, v. 262, n. 4, p. 837-48, 2015.
- DUNCAN, P.W.; WEINER, D.K.; CHANDLER, J.; STUDENSKI, S. Functional reach: a new clinical measure of balance. **Journal of Gerontology**, v.45, p.M192 – M197, 1990.
- FABRÍCIO, S.C.C.; RODRIGUES, R.A.; JUNIOR, M.L.C. Causas e consequências de quedas de idosos atendidos em hospital público **Rev. Saúde Pública** v.38, n.1, p.93-9, 2004
- FAUL, F.; ERDFELDER, E.; LANG, A.G.; BUCHNER, A. Lang, A. G., & Buchner, A.G\*Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences, **Behavior research methods**, v. 39, n. 2, p: 175-191, 2007.



FAUL, F.; ERDFELDER, E.; BUCHNER, A.; LANG, A.G. Statistical power analyses using G\* Power 3.1: Tests for correlation and regression analyses. **Behaviorresearchmethods**, v. 41, n. 4, p: 1149-1160, 2009.

FERRAZ, H.B.; ANDRADE, L.A.F.; SILVA,SONIA, M.C.A.; BORGES, V.; ROCHA, M.S.G. Tremor Postural e Distonia. Aspectos Clínicos e Considerações Fisiopatológicas. **Arq.Neuropsiquiatr.** n.52,v.4, p:466-470, 1994.

FIGUEIREDO, K.M.O.B, LIMA, K.C., GUERRA, R.O., Instrumentos de avaliação do equilíbrio corporal em idosos **Rev. Bras. de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v.9, n.4, pg.408-413,2007.

HAUSER, S.; JOSEPHSON, S. **Neurologia Clínica Harrison**. 3ªEd., Porto Alegre, AMGH Editora, 2015.

HOCHMAN, B.; NAHAS, F. X.;OLIVEIRA FILHO, R. S. D.; FERREIRA, L. M. Researchdesigns. **ActaCirúrgicaBrasileira**, n.20, p: 2-9, 2005.

HOPKINS, W. G. Correlation coefficient: a new view of statistics. 2000. Disponível em: <<http://www.sportsci.org/resource/stats/correl.html>> Acesso em: 12 jul. 2007.

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

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

KARUKA, A.H.; SILVA, J.A.M.G; NAVEGA, M.T. Análise da concordância entre instrumentos de avaliação do equilíbrio corporal em idosos **Rev.Bras. Fisioter.**, v. 15, n. 6, pg. 460-6, 2011.

LEDOUX, M. S. et al. Clinical and genetic features of cervical dystonia in a large multicenter cohort.**American Academy of Neurology**.v.2, n. 3, p.1-11 2016.

LEONARDI,M.M.;LOPES,G.J.; BEZERRA,P.P.; BORGES,A.P.O. Impacto do desequilíbrioestático e dinâmico no risco de quedasemindivíduos com ataxia espinocerebelar (Impact of static and dynamic imbalance in the risk of falls in patients with spinocerebellar ataxia) **Rev Neurocienc**,17(2): 178-82,2009.

LOPES, K. T. , COSTA, D.F., SANTOS, L. F., CASTRO, D.P, BASTONE, A.C. Prevalência do medo de cair em uma população de idosos da comunidade e sua correlação com mobilidade, equilíbrio dinâmico, risco e historio de quedas. **Rev Bras Fisioter.**;v.1, n.3, p:223-9, 2009.

MAZO, G.Z.; LIPOSCKI, D.B.; ANANDA, C.; Prevê D. Condições de saúde, incidência de quedas e nível de atividade física dos idosos. **Rev Bras Fisioter.**; n.11, v.6, p: 437-42, 2007.

MIYAMOTO, S.T.; LOMBARDI JR, I.; BERG, K.O.; RAMOS, L.R.; NATOUR, J. Brazilian

version of the Berg balance scale. **Brazilian journal of medical and biological research**, v. 37, n. 90, p. 1411-21, 2004.

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

NUNES, M.; MARRONE, A.C. **Semiologia Neurológica**. 1ª Ed, Porto Alegre: EDIPUCRS, 2002.

O’SULLIVAN, S.B.; SCHMITZ, T.J. **Fisioterapia - Avaliação e Tratamento**. 5ª Ed. Barueri-SP: Manole, 2010.

OLIVEIRA, J. A. Validação da versão brasileira da escala de equilíbrio e marcha (GABS) e análise do risco de quedas em indivíduos com doença de Parkinson e sujeitos saudáveis. 108f. Dissertação (Mestrado em Neurociências) da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, da Universidade de São Paulo, 2010.

PEREIRA, J.S.; ROSSO, A.L.Z.; WERNECK, A.L.S.; NICARETA, D.H.; WAISSMAN, F.O.B.; MATTOS, J.P.; PROTÓGENES, M.; LEITE, M.A.A.; SPITZ, M. Distonias. **Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto, UERJ**. Ano 9, janeiro a junho de 2010.

PIMENTEL, R.M., SCHEICHER, M.E., Comparação do risco de queda em idosos sedentários e ativos por meio da escala de equilíbrio de Berg **Fisioterapia e Pesquisa**, v.16, n.1, p.6-10, 2009.

QUEIROZ, M. R.; CHIEN, H. F.; BARBOSA, E. R. Quality of life in individuals with cervical dystonia before botulinum toxin injection in a Brazilian tertiary care hospital. **Arq. Neuropsiquiatr.** v. 69, n.6, p.:900-904, 2011.

QUEIROZ, M.R.; CHIEN, H.F.; SEKEFF-SALLEM, F.A.; BARBOSA, E.R.B. Physical therapy program for cervical dystonia: a study of 20 cases. **Functional Neurology**.v27, n.3, p.187-192, 2012.

RESENDE, S.M.; RASSI, C.M.; VIANA, F.P. Efeitos da hidroterapia na recuperação do equilíbrio e prevenção de quedas em idosos, **Rev. Bras. Fisioter.** v.12, n.1, p: 57-63, 2008.

RODRIGO, S.E.; LESCANO, C. N.; RODRIGO, R.H. Application of Kohonen Maps to Kinetic Analysis of Human Gait. **Rev. Bras. Eng. Biom.** v. 28, n. 3, p. 217-226, 2012

SHUMWAY-COOK, A.; BALDWIN, M.; POLISSAR, N.L.; GRUBER, W. Predicting the probability for falls in community-dwelling older adults. **Physical Therapy**, v. 77, n. 8, p. 812-9, 1997

SILVA, A.; ALMEIDA, G.J.M.; CASSILHAS, R.C.; COHEN, M.; PECCIN, M.S.; TUFIK, F.; MELLO, M.T. Equilíbrio, Coordenação e Agilidade de Idosos Submetidos à Prática de Exercícios Físicos Resistidos. **Rev. Bras. Med. Esporte**.v.14, n.2, p.88-93, 2008

SILVA, S. L. A.; VIEIRA, R. A., ARANTES, P., DIAS, R.C. Avaliação de fragilidade, funcionalidade e medo de cair em idosos atendidos em um serviço ambulatorial de Geriatria e

Gerontologia. **Fisioterapia e Pesquisa**, v.16, n.2, p.120-5, abr./jun. 2009.

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

UMPHRED, D.A. **Reabilitação Neurológica**. 4ªEd. Barueri-SP: Manole,2004.

VARGAS, A.P.; CARD-ARTAL, F.J.; DEL NEGRO, M.C.; RODRIGUES, M.P.C. Distonia Psicogênica. **Arq. Neuropsiquiatr.** v.58, n.2-B, p.522-530, 2004.

VIEIRA, S. **Introdução à Bioestatística**. 5ªEd. Editora Campus, 2012.

WOELLNER, S. S.; ARAUJO, A. G. S.; MARTINS, J. S. Protocolos de equilíbrio e quedas em idosos, (Protocols of balance and falls in the elderly) **Neurociências** ,Vol 10 ,Nº 2, 2014.

## APÊNDICE 1



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
SETOR DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS  
CURSO DE FISIOTERAPIA



### Ficha de Avaliação – Projeto Distonia Cervical

Nome: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

Idade: \_\_\_\_\_ Data nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_ Est.Civil: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

Cidade: \_\_\_\_\_ UF \_\_\_\_\_ Tel.: \_\_\_\_\_

Profissão: \_\_\_\_\_

Queixa principal: \_\_\_\_\_

Data de descoberta da doença: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Início de tratamento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Tipo de tratamento: \_\_\_\_\_

Toxina botulínica? ( ) Sim ( ) Não

Última aplicação em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Medicamentos:

Exames complementares:

HDA: \_\_\_\_\_

História Familiar:

Exame Físico:

PA \_\_\_\_\_ FC \_\_\_\_\_

Tabagismo: ( ) Sim ( ) Não

Tempo:

Etilismo: ( ) Sim ( ) Não

Estresse: ( ) Sim ( ) Não

Diabetes: ( ) Sim ( ) Não

Hipertensão: ( ) Sim ( ) Não

Obesidade: ( ) Sim ( ) Não

Controle alimentar: ( ) Sim ( ) Não

Habitos de vida:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Padrão /Direção movimentos:

( ) anterocolo ( ) retrocolo ( ) laterocolo ( ) torcicolo

Presença de tremor:( ) Sim ( ) Não

Em que região? Cervical ( ) Outras ( )

Quais?

\_\_\_\_\_

OUTRAS OBSERVAÇÕES

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## ANEXO 1

UNIVERSIDADE FEDERAL DO  
PARANÁ - SETOR DE  
CIÊNCIAS DA SAÚDE/ SCS -



**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** ANÁLISE DAS REPERCUSSÕES DA DISTONIA CERVICAL SOBRE A MARCHA HUMANA, O EQUILÍBRIO, O MEDO DE CAIR E O RISCO DE QUEDAS.

**Pesquisador:** sibele yoko mattozo takeda

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 55206516.1.0000.0102

**Instituição Proponente:** Curso de Fisioterapia

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 1.604.989

**Apresentação do Projeto:**

Trata-se de um trabalho apresentado como requisito parcial de avaliação da disciplina Projeto de Aprendizagem IV, do Curso de Graduação em Fisioterapia, da UFPR, das alunas Iara Ferreira Penteadó e Ana Caroline Félix de Souza, sob orientação da Profª. Sibele Yoko Mattozo Takeda e coorientação da Profª. Drª. Djanira A. da Luz Veronez. O projeto obteve análise de mérito, favorável, pela Profª. Tainá Ribas Melo. Trata-se de um estudo transversal de natureza quali-quantitativa. A população estudada será composta por 50 adultos de 18 a 59 anos, de ambos os sexos, com diagnóstico de Distonia Cervical, que não tenham sofrido procedimento cirúrgico nos últimos 6 meses, com ausência de distúrbios neurológicos e/ou musculoesqueléticos que impossibilitem a realização das avaliações, que aceitem participar dos protocolos de avaliação fisioterapêutica e que assinarem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. A partir de convite realizado aos pacientes cadastrados na Associação Paranaense de Distonia, por meio de uma reunião, em que será explicado o tipo de projeto que será realizado e o local das avaliações, será feita a avaliação fisioterapêutica e a aplicação de testes especiais de equilíbrio e marcha, que serão realizados uma única vez. O Laboratório do Curso de Fisioterapia será o local em que serão realizados os testes e a avaliação fisioterapêutica. Os dados coletados, devidamente tabulados, serão descritos conforme tratamento estatístico através do software Bioestat® 5.0, com averiguação

**Endereço:** Rua Padre Camargo, 285 - Térreo

**Bairro:** Alto da Glória

**CEP:** 80.060-240

**UF:** PR **Município:** CURITIBA

**Telefone:** (41)3360-7259

**E-mail:** cometica.saude@ufpr.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DO  
PARANÁ - SETOR DE  
CIÊNCIAS DA SAÚDE/ SCS -



Continuação do Parecer: 1.604.989

das variáveis avaliadas, e posterior aplicação de teste paramétrico ou não paramétrico para análise das variâncias. O período da pesquisa, conforme descrito no projeto detalhado, será a partir da aprovação do CEP/SD e terá duração total de 24 meses.

**Objetivo da Pesquisa:**

A pesquisa tem por objetivo geral avaliar a marcha, o equilíbrio, medo de cair e risco de quedas de pacientes com distonia cervical e, por objetivos específicos realizar uma revisão de literatura quanto a aspectos clínicos e relativos ao equilíbrio, risco de quedas, medo de cair e marcha de pacientes acometidos pela distonia cervical; selecionar instrumentos validados, cientificamente, para avaliação do equilíbrio, do risco de quedas, medo de cair e da marcha e verificar a repercussão da distonia cervical sobre o equilíbrio, risco de quedas, medo de cair e marcha dos pacientes acometidos.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Quanto à avaliação de riscos, os pesquisadores descrevem que nas avaliações iniciais os participantes poderão sentir algum constrangimento ao relatar suas dificuldades. Durante os procedimentos de avaliação fisioterapêutica poderão ocorrer dores, ou ainda situações de medo, ansiedade em relação ao procedimento de avaliação. Por se tratarem de pacientes com possibilidade de déficit de equilíbrio, existe o risco de quedas, o qual será minimizado pela infraestrutura do local onde serão realizados os testes, bem como pela avaliação individualizada dos pacientes, entretanto em caso de dores, quedas ou quaisquer outros sintomas ou distúrbios de natureza física, os procedimentos serão interrompidos de imediato e o participante será encaminhado para a unidade de pronto atendimento do SUS mais próxima. Reforçam, ainda, que não existe risco de gravidade significativa nos procedimentos que serão executados, pois os mesmos não são invasivos e não costumam ter efeitos deletérios. Quanto aos benefícios, descrevem que a avaliação permitirá conhecer as repercussões da distonia cervical sobre o equilíbrio, risco de quedas, medo de cair e marcha de pacientes acometidos, favorecendo o desenvolvimento de estratégias que minimizem essas repercussões para os pacientes com tal diagnóstico. Ressaltam que não realizarão intervenções fisioterapêuticas ou tratamentos, no entanto, os participantes poderão receber orientações quanto ao seu modo de caminhar e maneiras para evitar quedas e minimizar o medo de cair, provenientes da diminuição do equilíbrio.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

A pesquisa é exequível e de relevância social, tendo em vista a natureza crônico-progressiva da distonia cervical, os desequilíbrios musculares e as limitações funcionais que ela provoca. O

**Endereço:** Rua Padre Camargo, 285 - Térreo

**Bairro:** Alto da Glória

**CEP:** 80.060-240

**UF:** PR

**Município:** CURITIBA

**Telefone:** (41)3360-7259

**E-mail:** cometica.saude@ufpr.br

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO  
PARANÁ - SETOR DE  
CIÊNCIAS DA SAÚDE/ SCS -**



Continuação do Parecer: 1.604.989

projeto está apresentado de forma clara, esclarece os objetivos, a metodologia proposta e apresenta todos os instrumentos de coleta de dados (avaliação fisioterapêutica e testes especiais de equilíbrio e marcha).

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Todos os Termos foram apresentados.

**Recomendações:**

Solicitamos que sejam apresentados a este CEP, relatórios semestrais e final, sobre o andamento da pesquisa, bem como informações relativas às modificações do protocolo, cancelamento, encerramento e destino dos conhecimentos obtidos, através da Plataforma Brasil - no modo: NOTIFICAÇÃO. Demais alterações e prorrogação de prazo devem ser enviadas no modo EMENDA. Lembrando que o cronograma de execução da pesquisa deve ser atualizado no sistema Plataforma Brasil antes de enviar solicitação de prorrogação de prazo.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

As pendências apresentadas, anteriormente, foram devidamente atendidas.

- É obrigatório retirar na secretaria do CEP/SD uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido com carimbo onde constará data de aprovação por este CEP/SD, sendo este modelo reproduzido para aplicar junto ao participante da pesquisa.

O TCLE deverá conter duas vias, uma ficará com o pesquisador e uma cópia ficará com o participante da pesquisa (Carta Circular nº. 003/2011CONEP/CNS).

**Considerações Finais a critério do CEP:**

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_682495.pdf	15/06/2016 10:55:12		Aceito
Outros	Concordancia_servico_envolvido_14_06.pdf	15/06/2016 10:53:40	sibele yoko mattozo takeda	Aceito
Cronograma	cronograma_14_06.docx	15/06/2016 10:49:54	sibele yoko mattozo takeda	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_versao_14_06.docx	15/06/2016 10:49:41	sibele yoko mattozo takeda	Aceito

**Endereço:** Rua Padre Camargo, 285 - Térreo

**Bairro:** Alto da Glória

**CEP:** 80.060-240

**UF:** PR

**Município:** CURITIBA

**Telefone:** (41)3360-7259

**E-mail:** cometica.saude@ufpr.br



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO  
PARANÁ - SETOR DE  
CIÊNCIAS DA SAÚDE/ SCS -**



Continuação do Parecer: 1.604.989

TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_14_06.doc	15/06/2016 10:49:22	sibele yoko mattozo takeda	Aceito
Outros	Declaracao_de_tomar_publicos_os_resultados_14_06.doc	15/06/2016 10:49:08	sibele yoko mattozo takeda	Aceito
Outros	Carta_consideracoes_documentos_CEP.docx	15/06/2016 10:48:25	sibele yoko mattozo takeda	Aceito
Outros	cronograma_atualizado.docx	26/05/2016 20:31:29	sibele yoko mattozo takeda	Aceito
Outros	Concordancia_Associacao_Distonia.jpg	25/05/2016 10:09:05	sibele yoko mattozo takeda	Aceito
Outros	Concordancia_servico_envolvido.pdf	25/05/2016 10:08:36	sibele yoko mattozo takeda	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_versao_06_05.docx	25/05/2016 10:06:52	sibele yoko mattozo takeda	Aceito
Outros	Solicitacao_Associacao.pdf	25/05/2016 10:05:53	sibele yoko mattozo takeda	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.doc	25/05/2016 10:03:01	sibele yoko mattozo takeda	Aceito
Outros	Declaracao_de_compromisso_inicio_pesquisa.doc	12/04/2016 22:56:18	sibele yoko mattozo takeda	Aceito
Outros	Termo_de_confidencialidade_12_abril.doc	12/04/2016 22:54:12	sibele yoko mattozo takeda	Aceito
Outros	Check_List.pdf	12/04/2016 22:51:12	sibele yoko mattozo takeda	Aceito
Folha de Rosto	Folhaderosto_CEP.pdf	24/03/2016 14:17:38	Ana Caroline felix de souza	Aceito
Outros	Declaracao_de_uso_especifico_dos_dados.doc	18/03/2016 09:40:18	sibele yoko mattozo takeda	Aceito
Outros	Declaracao_de_tomar_publicos_os_resultados.doc	18/03/2016 09:39:45	sibele yoko mattozo takeda	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Declaracao_de_concordancia_do_orientador.doc	18/03/2016 09:39:18	sibele yoko mattozo takeda	Aceito
Outros	Ata_de_aprovacao.jpg	18/03/2016 09:36:58	sibele yoko mattozo takeda	Aceito
Outros	Carta_de_encaminhamento_de_ata_de_aprovacao.jpg	18/03/2016 09:36:36	sibele yoko mattozo takeda	Aceito
Outros	Carta_ecaminhamento_do_projeto_pesquisadoras.odt	18/03/2016 09:36:08	sibele yoko mattozo takeda	Aceito
Outros	Analise_de_merito.pdf	18/03/2016 09:35:29	sibele yoko mattozo takeda	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura	ProjetoDistonia.docx	18/03/2016 09:32:37	sibele yoko mattozo takeda	Aceito

**Endereço:** Rua Padre Camargo, 285 - Térreo

**Bairro:** Alto da Glória

**UF:** PR

**Município:** CURITIBA

**CEP:** 80.060-240

**Telefone:** (41)3360-7259

**E-mail:** cometica.saude@ufpr.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DO  
PARANÁ - SETOR DE  
CIÊNCIAS DA SAÚDE/ SCS -



Continuação do Parecer: 1.604.989

Investigador	ProjetoDistonia.docx	18/03/2016 09:32:37	sibele yoko mattozo takeda	Aceito
--------------	----------------------	------------------------	-------------------------------	--------

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

CURITIBA, 24 de Junho de 2016

---

**Assinado por:**  
**IDA CRISTINA GUBERT**  
(Coordenador)

**Endereço:** Rua Padre Camargo, 285 - Térreo

**Bairro:** Alto da Glória

**CEP:** 80.060-240

**UF:** PR

**Município:** CURITIBA

**Telefone:** (41)3360-7259

**E-mail:** cometica.saude@ufpr.br

## ANEXO 2 – Escala do Equilíbrio de Berg

### ESCALA DE EQUILÍBRIO DE BERG

#### 1. SENTADO PARA EM PÉ

Instruções: Por favor, fique de pé. Tente não usar suas mãos como suporte.

- ( ) 4 capaz de permanecer em pé sem o auxílio das mãos e estabilizar de maneira independente.
- ( ) 3 capaz de permanecer em pé independentemente usando as mãos.
- ( ) 2 capaz de permanecer em pé usando as mãos após várias tentativas.
- ( ) 1 necessidade de ajuda mínima para ficar em pé ou estabilizar.
- ( ) 0 necessidade de moderada ou máxima assistência para permanecer em pé 2.

#### 2. EM PÉ SEM APOIO

Instruções: Por favor, fique de pé por dois minutos sem se segurar em nada.

- ( ) 4 capaz de permanecer em pé com segurança por 2 minutos.
- ( ) 3 capaz de permanecer em pé durante 2 minutos com supervisão.
- ( ) 2 capaz de permanecer em pé durante 30 segundos sem suporte.
- ( ) 1 necessidade de várias tentativas para permanecer 30 segundos sem suporte.
- ( ) 0 incapaz de permanecer em pé por 30 segundos sem assistência

Se o sujeito é capaz de permanecer em pé por 2 minutos sem apoio, marque pontuação máxima na situação sentado sem suporte. Siga diretamente para o item #4.

#### 3. SENTADO SEM SUPORTE PARA AS COSTAS, MAS COM OS PÉS APOIADOS SOBRE O CHÃO OU SOBRE UM BANCO

Instruções: Por favor, sente-se com os braços cruzados durante 2 minutos.

- ( ) 4 capaz de sentar com segurança por 2 minutos.
- ( ) 3 capaz de sentar com por 2 minutos sob supervisão.
- ( ) 2 capaz de sentar durante 30 segundos.
- ( ) 1 capaz de sentar durante 10 segundos.
- ( ) 0 incapaz de sentar sem suporte durante 10 segundos 4.

#### 4. EM PÉ PARA SENTADO

Instruções: Por favor, sente-se.

- ( ) 4 senta com segurança com o mínimo uso das mão.
- ( ) 3 controla descida utilizando as mãos.
- ( ) 2 apoia a parte posterior das pernas na cadeira para controlar a descida.
- ( ) 1 senta independentemente mas apresenta descida descontrolada.
- ( ) 0 necessita de ajuda para sentar 5.

#### 5. TRANSFERÊNCIAS

Instruções: Pedir ao sujeito para passar de uma cadeira com descanso de braços para outra sem descanso de braços (ou uma cama).

- ( ) 4 capaz de passar com segurança com o mínimo uso das mãos.
- ( ) 3 capaz de passar com segurança com uso das mãos evidente.
- ( ) 2 capaz de passar com pistas verbais e/ou supervisão.
- ( ) 1 necessidade de assistência de uma pessoa.
- ( ) 0 necessidade de assistência de duas pessoas ou supervisão para segurança.

#### 6. EM PÉ SEM SUPORTE COM OLHOS FECHADOS

Instruções: Por favor, feche os olhos e permaneça parado por 10 segundos.

- ( ) 4 capaz de permanecer em pé com segurança por 10 segundos.
- ( ) 3 capaz de permanecer em pé com segurança por 10 segundos com supervisão.
- ( ) 2 capaz de permanecer em pé durante 3 segundos .
- ( ) 1 incapaz de manter os olhos fechados por 3 segundos mas permanecer em pé.
- ( ) 0 necessidade de ajuda para evitar queda.

#### 7. EM PÉ SEM SUPORTE COM OS PÉS JUNTOS

Instruções: Por favor, mantenha os pés juntos e permaneça em pé sem se segurar

- ( ) 4 capaz de permanecer em pé com os pés juntos independentemente com segurança por 1 minuto.
- ( ) 3 capaz de permanecer em pé com os pés juntos independentemente com segurança por 1 minuto, com supervisão.
- ( ) 2 capaz de permanecer em pé com os pés juntos independentemente e se manter por 30 segundos.
- ( ) 1 necessidade de ajuda para manter a posição mas capaz de ficar em pé por 15 segundos com os pés juntos.

Continuação

( ) 0 necessidade de ajuda para manter a posição mas incapaz de se manter por 15 segundos.

**8. ALCANCE A FRENTE COM OS BRAÇOS EXTENDIDOS PERMANECENDO EM PÉ**

Instruções: Mantenha os braços estendidos a 90 graus. Estenda os dedos e tente alcançar a maior distância possível. (o examinador coloca uma régua no final dos dedos quando os braços estão a 90 graus. Os dedos não devem tocar a régua enquanto executam a tarefa. A medida registrada é a distância que os dedos conseguem alcançar enquanto o sujeito está na máxima inclinação para frente possível. Se possível, pedir ao sujeito que execute a tarefa com os dois braços para evitar rotação do tronco.

( ) 4 capaz de alcançar com confiabilidade acima de 25cm (10 polegadas).

( ) 3 capaz de alcançar acima de 12,5cm (5 polegadas).

( ) 2 capaz de alcançar acima de 5cm (2 polegadas).

( ) 1 capaz de alcançar mas com necessidade de supervisão.

( ) 0 perda de equilíbrio durante as tentativas / necessidade de suporte externo.

**9. APANHAR UM OBJETO DO CHÃO A PARTIR DA POSIÇÃO EM PÉ**

Instruções: Pegar um sapato/chinelo localizado a frente de seus pés.

( ) 4 capaz de apanhar o chinelo facilmente e com segurança.

( ) 3 capaz de apanhar o chinelo mas necessita supervisão.

( ) 2 incapaz de apanhar o chinelo mas alcança 2-5cm (1-2 polegadas) do chinelo e manter o equilíbrio de maneira independente.

( ) 1 incapaz de apanhar e necessita supervisão enquanto tenta.

( ) 0 incapaz de tentar / necessita assistência para evitar perda de equilíbrio ou queda

**10. EM PÉ, VIRAR E OLHAR PARA TRÁS SOBRE OS OMBROS DIREITO E ESQUERDO**

Instruções: Virar e olhar para trás sobre o ombro esquerdo. Repetir para o direito. O examinador pode pegar um objeto para olhar e colocá-lo atrás do sujeito para encorajá-lo a realizar o giro.

( ) 4 olha para trás por ambos os lados com mudança de peso adequada.

( ) 3 olha para trás por ambos por apenas um dos lados, o outro lado mostra menor mudança de peso.

( ) 2 apenas vira para os dois lados mas mantém o equilíbrio.

( ) 1 necessita de supervisão ao virar.

( ) 0 necessita assistência para evitar perda de equilíbrio ou queda 11.

**11. VIRAR EM 360 GRAUS**

Instruções: Virar completamente fazendo um círculo completo. Pausa. Fazer o mesmo na outra direção.

( ) 4 capaz de virar 360 graus com segurança em 4 segundos ou menos.

( ) 3 capaz de virar 360 graus com segurança para apenas um lado em 4 segundos ou menos.

( ) 2 capaz de virar 360 graus com segurança mas lentamente.

( ) 1 necessita de supervisão ou orientação verbal.

( ) 0 necessita de assistência enquanto vira.

**12. COLOCAR PÉS ALTERNADOS SOBRE DEGRAU OU BANCO PERMANECENDO EM PÉ E SEM APOIO**

Instruções: Colocar cada pé alternadamente sobre o degrau/banco. Continuar até cada pé ter tocado o degrau/banco quatro vezes.

( ) 4 capaz de ficar em pé independentemente e com segurança e completar 8 passos em 20 segundos.

( ) 3 capaz de ficar em pé independentemente e completar 8 passos em mais de 20 segundos.

( ) 2 capaz de completar 4 passos sem ajuda mas com supervisão.

( ) 1 capaz de completar mais de 2 passos necessitando de mínima assistência.

( ) 0 necessita de assistência para prevenir queda / incapaz de tentar .

**13. PERMANECER EM PÉ SEM APOIO COM OUTRO PÉ A FRENTE**

Instruções: (Demonstrar para o sujeito - Colocar um pé diretamente em frente do outro. Se você perceber que não pode colocar o pé diretamente na frente, tente dar um passo largo o suficiente para que o calcanhar de seu pé permaneça a frente do dedo de seu outro pé. (Para obter 3 pontos, o comprimento do passo poderá exceder o comprimento do outro pé e a largura da base de apoio pode se aproximar da posição normal de passo do sujeito).

( ) 4 capaz de posicionar o pé independentemente e manter por 30 segundos.

( ) 3 capaz de posicionar o pé para frente do outro independentemente e manter por 30 segundos.

( ) 2 capaz de dar um pequeno passo independentemente e manter por 30 segundos .

( ) 1 necessidade de ajuda para dar o passo mas pode manter por 15 segundos .

( ) 0 perda de equilíbrio enquanto dá o passo ou enquanto fica de pé 14.

Continuação

**14. PERMANECER EM PÉ APOIADO EM UMA PERNA**

Instruções: Permaneça apoiado em uma perna o quanto você puder sem se apoiar.

( ) 4 capaz de levantar a perna independentemente e manter por mais de 10 segundos. ( ) 3 capaz de levantar a perna independentemente e manter entre 5 e 10 segundos.

( ) 2 capaz de levantar a perna independentemente e manter por 3 segundos ou mais.

( ) 1 tenta levantar a perna e é incapaz de manter 3 segundos, mas permanece em pé independentemente.

( ) 0 incapaz de tentar ou precisa de assistência para evitar queda.

( ) PONTUAÇÃO TOTAL (máximo = 56)

Fonte: SILVA, *et al* 2008.

**ANEXO 3**

**TESTE DE ALCANCE FUNCIONAL**

PADRÕES	HOMENS (cm)	MULHERES (cm)
20-40 anos	42,5 + 4,92	37,19 + 5,54
41-69 anos	38,05 + 5,61	35,07 + 5,59
70-87 anos	33,43 + 3,94	26,06 + 8,97

Fonte: (DUNCAN *et al*, 1990).

## ANEXO 4

### Teste de TINETTI para Equilíbrio.

Instruções: Sujeito sentado em uma cadeira rígida, sem braços.

#### 1. Equilíbrio sentado:

(0) inclina-se ou desliza na cadeira.

(1) Estável, seguro.

#### 2. Levanta-se da cadeira:

(0) incapaz sem ajuda.

(1) Capaz, usa membros superiores para auxiliar.

(2) Capaz sem usar membros superiores.

#### 3. Tentativas para se levantar:

(0) Incapaz sem ajuda.

(1) Capaz, requer mais de uma tentativa.

(2) Capaz de se levantar, uma tentativa.

#### 4. Equilíbrio de pé imediato (primeiros 5 segundos):

(0) Instável (cambaleia, move os pés, oscila o tronco).

(1) Estável, mas usa dispositivo de auxílio à marcha.

(2) Estável sem dispositivo de auxílio.

#### 5. Equilíbrio de pé:

(0) Instável.

(1) Instável, mas aumenta a base de suporte (entre os calcanhares > 10 cm de afastamento) e usa dispositivo de auxílio.

(2) Diminuição da base sem dispositivo de auxílio.

#### 6. Desequilíbrio no esterno:

Instruções: sujeito na posição de pé com os pés o mais próximo possível, o examinador empurra suavemente o sujeito na altura do esterno com a palma da mão 3 vezes seguidas.

(0) Começa a cair.

(1) Cambaleia, se agarra e se segura em si mesmo.

Continuação

(2) Estável.

#### 7. Olhos fechados:

(0) Instável.

(1) Estável.

#### 8. Girar 360°:

(0) Instabilidade (se agarra, cambaleia).

(1) Passos descontinuados.

(2) Continuidade.

#### 9. Sentar-se:

(0) Inseguro (não avalia bem a distância, cai na cadeira).

(1) Usa os braços ou não tem movimentos suaves.

(2) Seguro, movimentos suave.

Escore de equilíbrio: \_\_\_\_\_/16

Tarefas do Teste de Equilíbrio de Tinetti. Fonte: SILVA, *et al* 2008.

## SUBESCALA DE MARCHA DE TINETTI

Instruções: Sujeito de pé com o examinador, caminha num corredor ou na sala, primeiro no seu ritmo usual e, em seguida, rápido, porém muito seguro, com os dispositivos de auxílio à marcha usuais:

#### 1. Iniciação da marcha:

(0) imediato e após o comando Vá (qualquer hesitação ou múltiplas tentativas para iniciar).

(1) Sem hesitação.

#### 2. Comprimento e altura do passo:

##### a) Perna D em balanceio:

(0) Não passa o membro E.

(1) Passa o membro E.

(0) Pé D não se afasta completamente do solo com o passo.

(1) Pé D se afasta completamente do solo.

##### b) Perna E em balanceio:

(0) Não passa o membro D.

(1) Passa o membro D.

(0) Pé E não se afasta completamente do solo com o passo.

(1) Pé E se afasta completamente do solo.

**Continuação****3. Simetria do passo:**

- (0) Passos D e E desiguais.  
 (1) Passos D e E parecem iguais.

**4. Continuidade do passo:**

- (0) Parada ou descontinuidade entre os passos.  
 (1) Passos parecem contínuos.

**5. Desvio da linha reta (distância aproximada de 3 m X 30 cm):**

- (0) Desvio marcado.  
 (1) Desvio leve e moderado ou usa dispositivo de auxílio à marcha.  
 (2) Caminha em linha reta sem dispositivo de auxílio.

**6. Tronco:** (0) Oscilação marcada ou usa dispositivo de auxílio à marcha.

- (1) Sem oscilação, mas com flexão de joelhos ou dor lombar ou afasta os braços enquanto anda.  
 (2) Sem oscilação, sem flexão, sem uso dos braços ou de dispositivo de auxílio à marcha.

**7. Base de apoio:** (0) Calcanhares afastados

- (1) Calcanhares quase se tocando durante a marcha.

Escore de marcha: \_\_\_\_\_/12

Escore Total \_\_\_\_\_/28

Tarefas do Teste de Marcha de Tinetti. Fonte: SILVA, et al 2008.

**ANEXO 5**

Escores obtidos por meio das Escalas DGI (*Dynamicait Index*), Escala de Eficácia de quedas (Falls EfficacyScale-

FES-I, Escala de equilíbrio de Berg, Escala de Tinetti (*FES-I*), e Teste de Alcance Funcional (*FunctionalReach Test - FRT*)

	<b>HOMENS</b> (pontuação)	<b>MULHERES</b> (pontuação)	<b>RESULTADO</b>
<b>DGI</b>	11 (61,11%) < 19	17 (60,71%) < 19	Risco de quedas
	7 (38,88%) > 19	11 (39,28%) > 19	Sem risco de quedas
<b>FALLS</b>	1 (5,55%) ≥ 23	7 (25%) ≥ 23	Quedas Esporádicas
	10 (55,56%) ≥ 31	16 (57,14%) ≥ 31	Quedas recorrentes
	7 (38,88%) < 23	5 (17,85%) < 23	Baixo risco de quedas
<b>BERG</b>	3 (16,67%) ≤ 36	5 (17,85%) ≤ 36	100% de risco de quedas
	4 (22,22%) ≤ 45	9 (32,14%) ≤ 45	Risco aumentado de quedas
	11 (61,11%) > 45	14 (50%) > 45	Baixo risco de quedas
<b>TINETTI</b>	4 (22,22%) < 19	5 (17,85%) < 19	Alto risco de quedas
	4 (22,22%) de 19 a 24	12 (42,85%) de 19 a 24	Risco moderado de quedas
	10 (55,56%) acima de 24	11 (39,28%) acima de 24	Sem risco de quedas
<b>ALCANCE FUNCIONAL</b>	3 (16,67%) < 15cm	8 (28,57%) < 15cm *	* Deslocamentos menores que
	14 (77,78%) > 15 cm	17 (60,71%) > 15 cm	15 cm indicam fragilidade e
	1 não realizou (5,56%)	3 (10,71%) não realizaram	risco de quedas

FONTE: O autor (2017)

## ANEXO 6

### DGI - QUARTA VERSÃO BRASILEIRA

#### 1- Marcha em superfície plana \_\_\_\_

Instruções: Ande em sua velocidade normal, daqui até a próxima marca (6 metros).

Classificação: Marque a menor categoria que se aplica

(3) Normal: Anda 6 metros, sem dispositivos de auxílio, em boa velocidade, sem evidência de desequilíbrio, marcha em padrão normal.

(2) Comprometimento leve: Anda 6 metros, velocidade lenta, marcha com mínimos desvios, ou utiliza dispositivos de auxílio à marcha.

(1) Comprometimento moderado: Anda 6 metros, velocidade lenta, marcha em padrão anormal, evidência de desequilíbrio.

(0) Comprometimento grave: Não conseguem andar 6 metros sem auxílio, grandes desvios da marcha ou desequilíbrio.

#### 2. Mudança de velocidade da marcha \_\_\_\_

Instruções: Comece andando no seu passo normal (1,5 metros), quando eu falar "rápido", ande o mais rápido que você puder (1,5 metros). Quando eu falar "devagar", ande o mais devagar que você puder (1,5 metros). Classificação: Marque a menor categoria que se aplica

(3) Normal: É capaz de alterar a velocidade da marcha sem perda de equilíbrio ou desvios. Mostra diferença significativa na marcha entre as velocidades normal, rápido e devagar.

(2) Comprometimento leve: É capaz de mudar de velocidade mas apresenta discretos desvios da marcha, ou não tem desvios mas não consegue mudar significativamente a velocidade da marcha, ou utiliza um dispositivo de auxílio à marcha.

(1) Comprometimento moderado: Só realiza pequenos ajustes na velocidade da marcha, ou consegue mudar a velocidade com importantes desvios na marcha, ou muda de velocidade e perde o equilíbrio, mas consegue recuperá-lo e continuar andando.

(0) Comprometimento grave: Não consegue mudar de velocidade, ou perde o equilíbrio e procura apoio na parede, ou necessita ser amparado

#### 3. Marcha com movimentos horizontais (rotação) da cabeça \_\_\_\_

Instruções: Comece andando no seu passo normal. Quando eu disser "olhe para a direita", vire a cabeça para o lado direito e continue andando para frente até que eu diga "olhe para a esquerda", então vire a cabeça para o lado esquerdo e continue andando. Quando eu disser "olhe para frente", continue andando e volte a olhar para frente. Classificação: Marque a menor categoria que se aplica

(3) Normal: Realiza as rotações da cabeça suavemente, sem alteração da marcha.

(2) Comprometimento leve: Realiza as rotações da cabeça suavemente, com leve alteração da velocidade da marcha, ou seja, com mínima alteração da progressão da marcha, ou utiliza dispositivo de auxílio à marcha.

(1) Comprometimento moderado: Realiza as rotações da cabeça com moderada alteração da velocidade da marcha, diminui a velocidade, ou cambaleia mas se recupera e consegue continuar a andar.

(0) Comprometimento grave: Realiza a tarefa com grave distúrbio da marcha, ou seja, cambaleando para fora do trajeto (cerca de 38cm), perde o equilíbrio, pára, procura apoio na parede, ou precisa ser amparado.

#### 4. Marcha com movimentos verticais (rotação) da cabeça \_\_\_\_

Instruções: Comece andando no seu passo normal. Quando eu disser "olhe para cima", levante a cabeça e olhe para cima. Continue andando para frente até que eu diga "olhe para baixo" então incline a cabeça para baixo e continue andando. Quando eu disser "olhe para frente", continue andando e volte a olhar para frente.

Classificação: Marque a menor categoria que se aplica

(3) Normal: Realiza as rotações da cabeça sem alteração da marcha.

(2) Comprometimento leve: Realiza a tarefa com leve alteração da velocidade da marcha, ou seja, com mínima alteração da progressão da marcha, ou utiliza dispositivo de auxílio à marcha.

(1) Comprometimento moderado: Realiza a tarefa com moderada alteração da velocidade da marcha, diminui a velocidade, ou cambaleia mas se recupera e consegue continuar a andar.

(0) Comprometimento grave: Realiza a tarefa com grave distúrbio da marcha, ou seja, cambaleando para fora do trajeto (cerca de 38cm), perde o equilíbrio, pára, procura apoio na parede, ou precisa ser amparado.

#### 5. Marcha e giro sobre o próprio eixo corporal (pivô) \_\_\_\_

Instruções: Comece andando no seu passo normal. Quando eu disser "vire-se e pare", vire-se o mais rápido que puder para a direção oposta e permaneça parado de frente para (este ponto) seu ponto de partida".

Classificação: Marque a menor categoria que se aplica

(3) Normal: Gira o corpo com segurança em até 3 segundos e pára rapidamente sem perder o equilíbrio.

(2) Comprometimento leve: Gira o corpo com segurança em um tempo maior que 3 segundos e pára sem perder o equilíbrio.

(1) Comprometimento moderado: Gira lentamente, precisa dar vários passos pequenos até recuperar o equilíbrio após girar o corpo e parar, ou precisa de dicas verbais.

(0) Comprometimento grave: Não consegue girar o corpo com segurança, perde o equilíbrio, precisa de ajuda para virar-se e parar.

#### 6. Passar por cima de obstáculo \_\_\_\_

Instruções: Comece andando em sua velocidade normal. Quando chegar à caixa de sapatos, passe por cima dela, não a contorne, e continue andando. Classificação: Marque a menor pontuação que se aplica

(3) Normal: É capaz de passar por cima da caixa sem alterar a velocidade da marcha, não há evidência de desequilíbrio.

(2) Comprometimento leve: É capaz de passar por cima da caixa, mas precisa diminuir a velocidade da marcha e ajustar os passos para conseguir ultrapassar a caixa com segurança.

(1) Comprometimento moderado: É capaz de passar por cima da caixa, mas precisa parar e depois transpor o obstáculo. Pode precisar de dicas verbais.

(0) Comprometimento grave: Não consegue realizar a tarefa sem ajuda.



### 7. Contornar obstáculos

Instruções: Comece andando na sua velocidade normal e contorne os cones. Quando chegar no primeiro cone (cerca de 1,8 metros), contorne-o pela direita, continue andando e passe pelo meio deles, ao chegar no segundo cone (cerca de 1,8 m depois do primeiro), contorne-o pela esquerda.

Classificação: Marque a menor categoria que se aplica

(3) Normal: É capaz de contornar os cones com segurança, sem alteração da velocidade da marcha. Não há evidência de desequilíbrio.  
(2) Comprometimento leve: É capaz de contornar ambos os cones, mas precisa diminuir o ritmo da marcha e ajustar os passos para não bater nos cones.

(1) Comprometimento moderado: É capaz de contornar os cones sem bater neles, mas precisa diminuir significativamente a velocidade da marcha para realizar a tarefa, ou precisa de dicas verbais.

(0) Comprometimento grave: É incapaz de contornar os cones; bate em um deles ou em ambos, ou precisa ser amparado.

### 8. Subir e descer degraus

Instruções: Suba estas escadas como você faria em sua casa (ou seja, usando o corrimão, se necessário). Quando chegar ao topo, vire-se e desça.

Classificação: Marque a menor categoria que se aplica

(3) Normal: Alterna os pés, não usa o corrimão.

(2) Comprometimento leve: Alterna os pés, mas precisa usar o corrimão.

(1) Comprometimento moderado: Coloca os dois pés em cada degrau; precisa usar o corrimão.

(0) Comprometimento grave: Não consegue realizar a tarefa com segurança.

Fonte: CASTRO *et al*, 2006.

## ANEXO 7

<b>Escala de eficácia de quedas – Internacional – Brasil (FES-I-Brasil)</b>				
Agora nós gostaríamos de fazer algumas perguntas sobre qual é sua preocupação a respeito da possibilidade de cair. Por favor, responda imaginando como você normalmente faz a atividade. Se você atualmente não faz a atividade (por ex. alguém vai às compras para você), responda de maneira a mostrar como você se sentiria em relação a quedas se você tivesse que fazer essa atividade. Para cada uma das seguintes atividades, por favor, marque o quadradinho que mais se aproxima de sua opinião sobre o quão preocupado você fica com a possibilidade de cair, se você fizesse esta atividade.				
	Nem um pouco preocupado	Um pouco preocupado	Muito preocupado	Extremamente preocupado
	1	2	3	4
1. Limpando a casa (ex: passar pano, aspirar ou tirar a poeira)	1	2	3	4
2. Vestindo ou tirando a roupa	1	2	3	4
3. Preparando refeições simples	1	2	3	4
4. Tomando banho	1	2	3	4
5. Indo às compras	1	2	3	4
6. Sentando ou levantando de uma cadeira	1	2	3	4
7. Subindo ou descendo escadas	1	2	3	4
8. Caminhando pela vizinhança	1	2	3	4
9. Pegando algo acima de sua cabeça ou do chão	1	2	3	4
10. Indo atender o telefone antes que pare de tocar	1	2	3	4
11. Andando sobre superfície escorregadia (ex: chão molhado)	1	2	3	4
12. Visitando um amigo ou parente	1	2	3	4
13. Andando em lugares cheios de gente	1	2	3	4
14. Caminhando sobre superfície irregular (com pedras, esburacada)	1	2	3	4
15. Subindo ou descendo uma ladeira	1	2	3	4
16. Indo a uma atividade social (ex: ato religioso, reunião de família ou encontro no clube)	1	2	3	4

<b>VALORES DE REFERÊNCIA (Camargos <i>et al</i>, 2010)</b>	
<b>Escore</b>	<b>Referência</b>
≥ 23	Associação com histórico de queda esporádica
≥ 31 pontos	Associação com queda recorrente

Fonte: CAMARGOS *et al*, 2010.