



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS I – CAMPINA GRANDE
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
CURSO DE GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA**

TATIANNA GEISSY DE SOUSA

**AVALIAÇÃO DO EQUILÍBRIO EM PORTADORES DE ENXAQUECA:
ESTUDO DE CASO**

**CAMPINA GRANDE – PB
2014**

TATIANNA GEISSY DE SOUSA

**AVALIAÇÃO DO EQUILÍBRIO EM PORTADORES DE ENXAQUECA:
ESTUDO DE CASO**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado sob forma de artigo ao Curso de Graduação de Fisioterapia da Universidade Estadual da Paraíba, em cumprimento à parte das exigências para obtenção do grau de Bacharel em Fisioterapia.

Orientadora: Prof^a. Esp. Alba Lúcia da Silva Ribeiro

CAMPINA GRANDE – PB
2014

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da dissertação.

S725a Sousa, Tatianna Geissy de.

Avaliação do equilíbrio em portadores de enxaqueca
[manuscrito]: estudo de caso / Tatianna Geissy de Sousa. - 2014.
33 p. : il.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia)
- Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas
e da Saúde, 2014.

"Orientação: Profa. Esp. Alba Lúcia da Silva Ribeiro,
Departamento de Fisioterapia".

1. Enxaqueca. 2. Equilíbrio corporal. 3. Migrânea. 4.
Baropodometria. I. Título.

21. ed. CDD 616.849

TATIANNA GEISSY DE SOUSA

AVALIAÇÃO DO EQUILÍBRIO EM PORTADORES DE ENXAQUECA: ESTUDO DE CASO

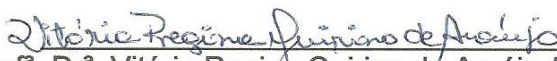
Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado sob forma de artigo ao Curso de Graduação de Fisioterapia da Universidade Estadual da Paraíba, em cumprimento à parte das exigências para obtenção do grau de Bacharel em Fisioterapia.

Orientadora: Prof^ª. Esp. Alba Lúcia da Silva Ribeiro

Aprovado em 09/07/2014.



Prof^ª.Esp. Alba Lúcia da Silva Ribeiro / UEPB
Orientadora



Prof^ª. Dr^ª. Vitória Regina Quirino de Araújo / UEPB
Examinadora



Prof^ª.Ms. Cláudia Holanda Moreira / UEPB
Examinadora

AValiação DO EQUILÍBRIO EM PORTADORES DE ENXAQUECA: ESTUDO DE CASO

SOUSA, Tatianna Geissy¹.
RIBEIRO, Alba Lúcia da Silva²

RESUMO

A enxaqueca é uma síndrome neurológica que afeta grande parte da população mundial. Pode ser classificada com aura, caracterizada por sinais otoneurológicos que antecedem a crise ou sem aura, de causa multifatorial que cursa com cefaleia na maioria das vezes unilateral, pulsátil e que dura de 4 a 72 horas. Os principais sintomas são a tontura ou vertigem, palidez, náuseas e vômito. Várias teorias explicam sua fisiopatologia, vascular, bioquímica, neurogênica e a associação de todas essas. A vasoconstrição predispõe uma isquemia de áreas vestibulares responsáveis pelo equilíbrio do indivíduo, sendo assim a enxaqueca pode levar a um desequilíbrio que afeta a execução de suas atividades de vida diária, a ocorrência de quedas e problemas emocionais. O objetivo deste estudo foi avaliar o equilíbrio em portadores de enxaqueca. Tratou-se de um estudo de caso tipo descritivo, transversal de abordagem quantitativa. A amostra foi do tipo não probabilística composta por 10 pacientes da Clínica Escola de Fisioterapia com média de 42,6 anos (DP = ±9,37). A pesquisa foi realizada entre maio e junho de 2014 e os dados coletados foram organizados no *software Excel 2010*, sendo expressos em valores máximos e mínimos, médias, desvio padrão e comparação através do programa SPSS 15.0., sendo considerados valores significantes com $p < 0,05$. Foram utilizados como instrumentos de avaliação a Escala de Berg e a Baropodometria. Como resultados pode-se dizer que portadores de enxaqueca apresentam desequilíbrio, sendo mais significativos quando há diminuição da base de apoio e privação visual.

Palavras - chave: Enxaqueca. Equilíbrio. Migrânea. Baropodometria.

¹ Acadêmica do 10º Período do Curso de Bacharelado em Fisioterapia da Universidade Estadual da Paraíba.

E-mail: tatiannags@hotmail.com

² Professora Especialista do Departamento de Fisioterapia da Universidade Estadual da Paraíba.

E-mail: albauepb@hotmail.com

1 INTRODUÇÃO

A enxaqueca também conhecida por migrânea está incluída entre as cefaleias primárias, ganha um importante destaque entre as mesmas por ser de alta prevalência, afetando em torno de 15% da população em geral. Suas crises geralmente começam antes dos 20 anos de idade, acometendo em maior frequência o sexo feminino onde atinge um percentual de 18%, enquanto que a incidência entre os homens é de 6% (ROSSI et al., 2009; STEFANE et al., 2012).

Trata-se de uma síndrome neurológica que se caracteriza pela presença de dores de cabeça de moderada a forte, pulsátil, na maioria das vezes costuma ser unilateral, porém pode ocorrer em ambos os lados da cabeça, e vir associadas a alguns sintomas como: tontura, vertigem, náuseas, vômito, irritabilidade, ansiedade, palidez e sensação de frio. Pode vir ou não precedida por distúrbios focais denominada de aura. A duração da crise geralmente acontece de 4 a 72 horas (SOUZA, 2013).

Sua fisiopatologia ainda não é bem esclarecida, postulam-se algumas teorias com o intuito de tentar entender o que de fato ocorre durante as crises migranosas, dentre elas estão à teoria vascular, neurogênica, em bases bioquímicas e a integração de todas essas. O diagnóstico da enxaqueca é feito em consultório sendo necessária uma detalhada história clínica com exame físico e neurológico e questionamentos com relação à cefaleia e seus sintomas associados, a exemplo dos transtornos relacionados ao equilíbrio (SOUZA, 2013; HERDMAN, 2002; FELDMAN; GORDON, 1995).

A relação entre equilíbrio e enxaqueca é explicada pela vasoconstrição que ocorre durante as crises migranosas o que leva a falta de suprimento sanguíneo em áreas como o vestibulo e estruturas relacionadas ao sistema vestibular que é responsável pelo equilíbrio (ROSSI et al., 2009).

O equilíbrio é a capacidade do indivíduo de manter seu centro de gravidade e massa do corpo dentro de sua base de sustentação, a integração correta do sistema visual, proprioceptivo e vestibular ao SNC leva ao equilíbrio normal que é a percepção e manutenção da postura corporal e tônus postural e coordenação oculomotora (BALLARDIN, 2009; SOUSA, 2012).

O estudo teve como objetivo avaliar o equilíbrio em portadores de enxaqueca da Clínica Escola de Fisioterapia de uma Instituição de Ensino Superior.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 A ENXAQUECA

É importante saber a diferença entre enxaqueca e cefaleia, a segunda são as conhecidas dores de cabeça que de acordo com a Sociedade Brasileira de Cefaleia (2012), podem ser divididas em dois grupos: Cefaleias primárias onde a enxaqueca está enquadrada e as secundárias que ocorrem devido a uma patologia já instalada. Dito isso, a enxaqueca ganha destaque por ser um processo mórbido com alta prevalência, doloroso, que afeta a capacidade dos indivíduos em suas atividades laborais cotidianas. (PERES, 2008; FELDMAN; GORDON, 1995).

Também denominada de migrânea, a enxaqueca é uma síndrome neurovascular de incidência elevada que gira em torno de 15% na população em geral, sendo 20% das mulheres acometidas, 6% dos homens e de 4 a 8% das crianças (STEFANE et al., 2012). Tem como característica a dor com intensidade de moderada a forte, unilateral e pulsada que pode agravar com esforço físico, as crises podem variar com relação ao tempo de surgimento, sendo estas associadas a sintomas como: náusea, vômitos, desconforto a exposição à luz e barulho e o mais frequente deles, a vertigem e/ou tontura que acomete cerca de 70% dos indivíduos com enxaqueca (PERES, 2008; ROSSI et al., 2009).

Para que haja um correto diagnóstico de migrânea o individuo precisa ter no mínimo cinco crises de cefaleia de intensidade moderada ou forte com duração de 4 a 72 horas e alguns sintomas associados como náuseas e sensibilidade à luz. Esse diagnóstico é feito no consultório, é necessário uma anamnese detalhada, com historia minuciosa, exame físico e neurológico (SOUZA, 2013).

2.1.1 Fases

Martins (2009) afirma que a crise enxaquecosa é composta por quatro fases: Os Pródromos que são sintomas como: fadiga, dificuldade de concentração, humor alterado, cervical rígida, sonolência, bocejos frequentes, desejo por alimentos específicos ou retenção hídrica, que surgem antes da crise em horas ou até três dias; a Aura, que são sintomas neurológicos focais sendo mais constantes os visuais,

seguidos por somatossensoriais, dificuldades na fala e até na marcha os quais duram em média 20 minutos;

A terceira fase é a Cefaleia que é a fase da dor propriamente dita, geralmente é intensa, pulsátil e unilateral, mas não necessariamente ocorre do mesmo lado nas diversas crises. É nessa fase que pode ocorrer os sintomas mais clássicos da enxaqueca como: náuseas, vômito, palidez, sensação de frio, e os menos habituais que são os cognitivos como desatenção, dificuldade para se concentrar e irritação, devido a isso o indivíduo faz o mínimo de esforço e deita-se na maior parte do tempo, pois geralmente há desconforto quando existe a exposição à luz, ruídos, cheiro ou durante movimentos, e em alguns indivíduos a dor tende a se agravar com movimentos repentinos da cabeça; e a última fase é a dos Pós-dromos que também são conhecidos por fase de resolução, nela ainda persistem alguns sintomas associados como desconforto aos estímulos, porém já não há mais a dor (MARTINS, 2009).

2.1.2 Classificação e etiologia

Baseado na *Internacional Headache Society (IDH)*, Herdman (2002) classifica a enxaqueca de duas maneiras: com aura e sem aura. A primeira descrita anteriormente é quando a enxaqueca é antecedida por sintomas neurológicos focais, principalmente a intolerância a estímulos como os visuais e somatossensoriais, o portador da enxaqueca pode então precedendo a cefaleia, ver “flashes” de luz ou ter visão embaçada. Na enxaqueca sem aura não há essas disfunções otoneurológicas precedentes e essa possui as características da enxaqueca propriamente dita (MARTINS, 2009).

Sua etiologia é explicada por diversos fatores que vão de bases genéticas, hormonais, comportamentais, alimentação irregular, pelo uso de cigarro ou bebida alcoólica, variação no clima, distúrbios no sono e até a sensação de cheiros fortes (SOUZA, 2013).

2.1.3 Fisiopatologia

A fisiopatologia da enxaqueca ainda não é totalmente esclarecida, ela pode ser compreendida a partir de algumas teorias ou hipóteses, Vincent (2008) relata

que inicialmente acreditava-se na teoria vascular onde se afirmava que havia durante a cefaleia uma vasodilatação que era nítida devido à proeminência e hiperpulsção das artérias na região temporal durante as crises e que na aura que a precedia havia uma vasoconstrição.

Mais estudos foram feitos e observou-se que durante a aura o fluxo sanguíneo era reduzido nas áreas cerebrais, inicialmente no polo occipital e que quando a dor se instalava, esse fluxo reduzido progredia para outras áreas como polo parietal e até o frontal. Concluiu-se então, que o processo de vasoconstrição não seria causa, pois não houve uma interrupção repentina do fluxo, acreditou-se que durante a enxaqueca existia alteração da atividade neuronal que diminuía o fluxo sanguíneo progressivamente de uma área para outras, sendo assim a teoria foi explicada por ação de mecanismos neurogênicos afirmando que a atividade metabólica cerebral é que determina o fluxo sanguíneo o que explicaria também a existência de náuseas e vômitos associados, porém essa etiologia não define claramente a hiperagregabilidade que há nas plaquetas como demonstrado em estudos (FELDMAN; GORDON, 1995).

Foi então que surgiu o interesse de explicar a patogenia através de bases bioquímicas e a princípio Feldman e Gordon (1995) mostram que a substância de estudo foi a serotonina ou 5-HT que se encontra em todos os vasos sanguíneos, principalmente os cranianos e outras estruturas causando a contração dos músculos lisos e com a possibilidade de ser feita sinteticamente. Após ser isolada observou-se que ela poderia causar a hipertensão arterial e que possui alta concentração nas células enterocromafins da mucosa do intestino. A serotonina era relacionada às doenças mentais e após experimentos concluiu-se que esse neurotransmissor estava sempre presente em distúrbios enxaquecosos, porém não era o único, uma vez que a indução de depressão por reserpina foi revertida também com a injeção da DOPA (precursor das catecolaminas).

A ideia de que existiam altos índices de serotonina durante a enxaqueca não durou muito tempo, isso porque era conflitante com a síndrome carcinóide caracterizada por também possuir altos índices desse neurotransmissor, mas que não tinha como sintoma a dor de cabeça (FELDMAN; GORDON, 1995).

Diante disso postulou-se a correlação de todas as teorias como explicação. O trigêmeo inerva sensitivamente a parte anterior da cabeça e os nervos occipitais a parte posterior, ambos passam pela ponte e descem até a medula onde em sua

parte proximal passam todas as fibras nervosas que acarretam as dores no pescoço e cabeça. Os mediadores de Interneurônios que inibem a dor e localizam-se no tronco encefálico e medula são: endorfina na substância cinzenta periaquedutal do mesencéfalo, noradrenalina na ponte e medula e GABA na medula. Na rafe dorsal existem neurônios que inibem e estimulam a dor. Os estimulantes acabam no córtex visual, o que pode explicar a aura visual que ocorre antes e durante a enxaqueca e emitem projeções também ao bulbo olfatório e núcleo supraquiasmático. Os inibidores estão presentes na medula e impedem a progressão de estímulos dolorosos em direção ao cérebro (FELDMAN; GORDON, 1995).

Fora do SNC nas paredes dos vasos sanguíneos existem fibras nervosas sensitivas do trigêmeo que apresentam vesículas em seus terminais contendo potentes vasoativos neuropeptídeos como: a SP, CGRP e a neuroquinina A. Dado um estímulo vai haver despolarização nas fibras sensitivas, por um lado, esse estímulo vai em direção ao SNC chegando ao núcleo caudal do trigêmeo, onde irá ativar genes de resposta imediata produzindo uma proteína chamada C-fos, que pode expressar-se como consciência da dor, para chegar à medula em direção ao córtex cerebral. Por outro lado vai em direção ao vaso sanguíneo rompendo as vesículas que contem os neuropeptídeos provocando vasodilatação, irritação, aumento do fluxo sanguíneo e extravasamento do vaso, que vai gerar um novo estímulo de dor em direção ao SNC. Por fim, as drogas anti-enxaqueca vão então agir inibindo a liberação desses neuropeptídeos (FELDMAN; GORDON, 1995).

2.2 O EQUILÍBRIO E A ENXAQUECA

Segundo Azevedo e Samelli (2009, p. 85) o equilíbrio é “a manutenção do centro de gravidade dentro da área da superfície de apoio”, pode ser estático (sem oscilação), dinâmico (movimentos corporais) e recuperado (posição do corpo ao fim de alguma atividade).

A integração correta do sistema visual, proprioceptivo e vestibular ao SNC leva ao equilíbrio normal que é a percepção e manutenção da postura corporal e tônus postural e coordenação oculomotora (BALLARDIN, 2009).

Nesse aspecto o papel do sistema visual é informar a localização do corpo no meio que o cerca e fazer com que o indivíduo perceba a distância de objetos no espaço, a área onde o movimento acontecerá e a percepção de partes do corpo em

conformidade a outras e ao ambiente. Para a manutenção do equilíbrio tornam-se fundamentais os elementos desse sistema, entre os principais estão: visão periférica, perspicácia dinâmica e estática e percepção de contraste e profundidade (RIBEIRO, 2009).

O sistema somatosensorial obtém um feedback a respeito do posicionamento corporal. Seus principais componentes são receptores tendinosos e musculares, mecanorreceptores articulares e barorreceptores profundos. Os mecanorreceptores, localizados em especial na pele, respondem a alterações físicas como alongamento e flexão, os receptores proprioceptivos dizem respeito à localização corporal no ambiente, direção e intensidade do movimento (RIBEIRO, 2009; MARTINS, 2010; WIECZORECK, 2003).

O sistema vestibular, localizado no ouvido interno, é o principal responsável pelo equilíbrio corporal, onde os receptores enviam estímulos por meio dos movimentos cefálicos ao cerebelo e aos núcleos vestibulares do tronco cerebral, esses núcleos também enviam estímulos aos neurônios da medula espinhal controlando movimento de membros e cabeça (BALLARDIN, 2009).

Os órgãos desse sistema vestibular encontram-se em parte dentro do labirinto, é formado por um sistema de tubos ósseos e câmaras na porção petrosa do osso temporal chamado de labirinto ósseo e dentro dele um sistema de tubos membranosos e câmaras chamadas de labirinto membranoso que é parte funcional do sistema vestibular (RIBEIRO, 2009; WIECZORECK, 2003).

Além da integração desses três sistemas, para se obter um correto controle postural faz-se necessário também que haja uma sincronia com o sistema neuromuscular para que o que seja recebido pelo sistema sensorial possa ser reproduzido em ações pelo sistema neuromuscular. Esse sistema é responsável por conservar o equilíbrio e coordenar forças visando comandar a localização do corpo no ambiente, mantendo o tônus muscular e estimulando os músculos antigravitacionais para preservar o tônus postural por meio da elaboração de atividades neurais (LOTH, 2007).

De acordo com Rossi et al. (2009) pode-se considerar a enxaqueca como um distúrbio sistêmico no qual a disfunção vestibular está inclusa. Uma explicação provável para os sintomas vestibulares se refere ao distúrbio vasomotor como já citado anteriormente e acrescido a isso desordens metabólicas. Por possivelmente envolver o sistema vestibular, portadores de enxaqueca podem apresentar queixas

vestibulares mesmo fora do período de crise. Pacientes com hipótese diagnóstica de enxaqueca sem aura possuem alta prevalência de disfunção vestibular, isso porque deve haver liberação de neuropeptídeos na orelha interna de maneira assimétrica, uma vez que frequentemente a migrânea é unilateral, gerando assim quadros de vertigem.

No que diz respeito à correlação existente entre migrânea e equilíbrio, sabe-se que durante a fase de vasoconstricção da enxaqueca pode haver morte do tecido nervoso devido à isquemia, ocasionando em lesões irreversíveis em áreas como tronco encefálico e nervos cranianos. Existe ainda a vasoconstricção dos ramos das artérias vertebral e basilar que irrigam o vestíbulo e estruturas que estão intimamente relacionadas ao sistema vestibular responsável pelo equilíbrio como a cóclea, sáculo, utrículo e ductos semicirculares, o nervo vestibulococlear e seus núcleos e que acarretam em sintomas cocleovestibulares de origem periférica e central. Pode haver isquemia do labirinto ou vias vestibulares centrais quando associadas à presença de vertigem (ROSSI et al., 2009).

Schmidt et al. (2003) corroboram os achados dizendo que existem receptores sensíveis no sistema vestibular que percebem movimentos angulares muito pequenos e a manutenção do equilíbrio acontece devido à correlação entre as vias desse sistema e as aferentes auditivas.

Alguns autores associam ainda a migrânea a alterações cerebrais e na retina e acredita-se também que esteja ligada a distúrbios cerebelares, no labirinto e tronco encefálico, que levam a ataxia, disartria, vertigem e outros, isso porque todas as áreas afetadas são supridas pelo sistema arterial vertebrobasilar (ROSSI et al., 2009).

Em estudo Vincent (2008) afirma que os distúrbios visuais que acontecem durante a crise enxaquecosa tornam susceptíveis a função vestibular e o equilíbrio. Em seu estudo comprovou que dentre 21 pacientes que desencadearam sintomas como vertigem/tontura, instabilidade postural e desorientação postural devido a influencia visual, 2 tinham migrânea basilar e 7 tinham diagnóstico presente ou passado de enxaqueca.

Por fim, pode-se perceber a influência que a enxaqueca exerce sobre o equilíbrio do indivíduo, esse quadro somado a toda a sintomatologia que vem associada, torna o mesmo incapaz de realizar todas as suas atividades de vida

diárias, prejudicar o seu desempenho laboral bem como causar problemas de ordem emocional e física, comprometendo assim sua qualidade de vida.

3 MÉTODOS

3.1 TIPO DE PESQUISA

O estudo caracterizou-se como descritivo, de caráter transversal e de abordagem quantitativa.

3.2 LOCAL E PERÍODO DA PESQUISA

As avaliações foram feitas no consultório da Clínica Escola de Fisioterapia e no Laboratório do Lanec, ambos localizados no Campus I situado no bairro de Bodocongó em Campina Grande, no período de maio a junho de 2014.

3.3 AMOSTRA

A amostra foi do tipo não-probabilística, a seleção dos sujeitos da pesquisa ocorreu através do recrutamento por meio dos prontuários dos portadores de enxaqueca da Clínica Escola de Fisioterapia. Foram selecionados 15 pacientes portadores de enxaqueca sem aura com faixa etária acima de 18 anos, os quais foram convidados por telefone a participarem do estudo, porém apenas 10 compareceram.

Devido a um número reduzido de pacientes com o diagnóstico de “enxaqueca com aura” tornou inviável o estudo feito através de uma comparação entre as duas formas de diagnóstico, sendo assim a pesquisa foi feita tendo como base portadores de “enxaqueca sem aura” e a avaliação de seu equilíbrio.

3.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Dentre os critérios de inclusão estavam: Ser usuário da Clínica Escola de Fisioterapia, possuir diagnóstico clínico de enxaqueca sem aura crônica (há mais de seis meses), ter crises entre dois a três dias por semana. Foram excluídos aqueles

que tinham diagnóstico de algum distúrbio vestibular, história pregressa de doenças neurológicas (Acidente Vascular Encefálico, Doença de Parkinson, paralisias, patologias cerebelares).

3.5 INSTRUMENTOS PARA COLETA DE DADOS

Os instrumentos utilizados para coleta de dados foram:

- Questionário de identificação da amostra (APÊNDICE A), no qual constavam dados dos pacientes como: nome, endereço, data de nascimento, idade, sexo, estado civil, profissão ou ocupação, telefone para contato, cor e com quem mora, além de alguns dados clínicos como sintomas que estavam associados à enxaqueca sendo eles tontura, vertigem, fadiga, náuseas, vômito, palidez, sensação de frio, desatenção, desconforto a ruídos, cheiro, luz ou durante movimentos, dificuldade de concentração, humor alterado, cervical rígida, sonolência, bocejos frequentes, dificuldade na fala, dificuldade na marcha e zumbido.
- Para aplicação da escala de Berg (APÊNDICE B), usou-se: uma fita métrica, uma cadeira com apoio para braços, uma cadeira sem apoio para braços, um degrau de aproximadamente 20 cm, cronômetro, maca.
- Na avaliação por meio do baropodômetro (APÊNDICE C), foi utilizada a plataforma guiada pelo programa Footwork instalado em um notebook.
- *Microsoft Excel 2010* para análise do banco de dados, cálculos de medidas de tendência central e desvio padrão.

3.6 PROCEDIMENTOS PARA COLETA DE DADOS

Os pacientes a princípio foram selecionados através dos prontuários, e convidados a participar da pesquisa, aos que compareceram foram explanadas de forma oral os objetivos da mesma, ao concordarem com o estudo foi solicitado à assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Foram então coletados os dados de identificação de cada participante bem como sintomas clínicos, logo em seguida aplicada a escala de Berg e posteriormente a avaliação por meio do baropodômetro.

A Escala de Berg foi traduzida e adaptada para o português por Miyamoto (2004), originalmente conhecida por *Berg Balance Scale* criada por Berg et al. (1992) tem como objetivo verificar o desempenho funcional do equilíbrio. Possui 14 questões, onde a pontuação varia entre zero a quatro pontos, com situações como, ficar de pé, levantar-se, caminhar, transferências, virar, entre outras. O valor máximo da escala é de 56 pontos, quanto menor a pontuação, menor é a capacidade de executar tais situações (ISHIZUKA, 2008; JUNIOR; CAVENAGHI; MARINO, 2011).

Durante a coleta de dados através da Escala de Berg, o paciente era orientado a ficar em diferentes posições conforme exigido pelo teste, seja em posição sentada ou ortostática, bipodal ou unipodal, com olhos abertos ou fechados, pelo tempo também estabelecido pelo protocolo e ao fim foi feito a soma de cada tarefa. Os pontos de corte utilizados foram propostos em estudo de Shumway-Cook e Woollacott (2003 apud KARUKA, SILVA e NAVEGA, 2011, p. 462), onde escores entre 53-46 pontos representam baixo a moderado risco para quedas, e abaixo de 46 pontos indicam alto risco para quedas.

A coleta de dados sobre a distribuição da pressão plantar e equilíbrio estático foi feita através do baropodômetro FootWork (ARKIPELAGO) que conta com 2704 captadores com frequência de amostragem de 150 Hz e pressão máxima por captador de 100 N /cm². A um computador com software específico a plataforma é conectada, nele são geradas imagens coloridas e dados estatísticos com valor diagnóstico.

Durante a avaliação com o Baropodômetro, os pacientes foram orientados a ficarem em posição ortostática, despidas de calçados e meias, com olhar horizontalizado, braços ao longo do corpo, base livre, sem apoio e dentro do espaço delimitado pela plataforma do aparelho. As mensurações tiveram duração de 30 segundos (segundo especialistas o tempo pode variar de 5 segundos a 1 minuto) em posição estática bipodal, com olhos abertos e com olhos fechados e com apoio unipodal com olhos abertos e com olhos fechados. Caso não conseguissem realizar, mais três tentativas seriam feitas, persistindo a não realização, o exame seria então interrompido.

Tomando como referência o baricentro, estabeleceu-se a região anterior do pé como antepé e a posterior como retropé, sendo assim os parâmetros utilizados para análise dos dados foram: valores de pico de pressão média de antepé direito (PMAD) e esquerdo (PMAE), pressão média de retropé direito (PMRD) e esquerdo

(PMRE), pressão média da máxima de pé direito (PMMD) e esquerdo (PMME) e distância do baricentro do aparelho ao baricentro (borda medial) do pé direito (DBD) e esquerdo (DBE).

De acordo com Filippin et al. (2007) o pico de pressão descreve a mais alta pressão registrada dentro de cada região do pé (anterior e posterior) e a pressão média máxima indica o valor máximo dentre os comportamentos médios das pressões registrados em todos os sensores durante toda a fase de apoio.

3.7 PROCESSAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS

Os dados coletados foram organizados no *software Excel 2010*, sendo expressos em valores máximos e mínimos, médias, desvio padrão e comparação através do programa *Statistical Package for the Social Sciences*(SPSS)na versão 15.0. Foram considerados valores significantes com $p < 0,05$.

3.8 ASPECTOS ÉTICOS

O projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisada da Universidade Estadual da Paraíba sob o protocolo 30214314.4.0000.5187no dia 05.05.2014 (ANEXO A).

Após explicações sobre como seria feita a pesquisa bem como seus objetivos, os pacientes que concordaram em participar assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), conforme estabelece a Resolução 466/12 que trata das normas para pesquisa envolvendo seres humanos, com referências da bioética, tais como, autonomia, não maleficência, beneficência, justiça e equidade, dentre outros, e visa a assegurar os direitos e deveres que dizem respeito aos participantes da pesquisa, à comunidade científica e ao Estado.

4 DADOS E ANÁLISE DA PESQUISA

Participaram da pesquisa 10 pacientes portadores de enxaqueca sem aura, dentre os mesmos 50% (n = 5) relataram estar em crise enxaquecosa, 90% (n = 9) era do sexo feminino e 10% (n = 1) do sexo masculino, com média de idade de 42,6 anos (DP = $\pm 9,37$), com idade mínima de 18 anos e máxima de 60 anos, média de

peso 67,400 Kg (DP = $\pm 13,6$) e de altura 160 cm (DP = $\pm 7,6$). Quanto às características sociais dos participantes, 80% (n = 8) de cor miscigenada e 20% (n = 2) de cor branca; a respeito do estado civil 40% (n = 4) casados, 40% (n = 4) solteiros e 20% (n = 2) eram divorciados; 90% (n = 9) moravam com família multigeracional e 10% (n = 1) moravam apenas com esposo (a).

Segundo Souza (2013) a migrânea pode ocorrer em qualquer idade e é mais prevalente no sexo feminino, corroborando aos achados do estudo.

Dentre os sintomas mais frequentes presentes na crise de enxaqueca e relatados pelos participantes estão:

Tabela 01: Sintomas mais frequentes na crise de enxaqueca.

Sintomas	n	(%)
Alterações de humor	10	100%
Sonolência	9	90%
Dificuldade de concentração	9	90%
Desconforto a exposição de luz, ruídos, cheiro ou durante movimentos.	9	90%
Náuseas	9	90%
Tontura	8	80%
Fadiga	8	80%
Desatenção	8	80%
Vertigem	7	70%

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Rossi et al. (2009) relatam que os sintomas mais frequentes são a vertigem e/ou tontura acometendo cerca de 70% dos indivíduos com enxaqueca, o que pode ser identificado nesse estudo uma vez que a tontura acomete oito, vertigem sete e a associação entre os dois está presente em cinco entre os dez participantes. O estudo de Tiensooli, Couto e Mitre (2004) afirmam ainda que a vertigem e/ou tontura, podem ocorrer antes, durante ou nos intervalos das crises de cefaléia. Além desses, outros sintomas são descritos como frequentes são eles: hipersensibilidade a sons intensos, náuseas, distúrbios de humor, sonolência/insônia e diminuição da

concentração. Apesar de citado e bastante comum, o vômito foi um dos sintomas menos presente dentre os relatados, como mostrado na tabela 02 (SOUZA, 2013).

Tabela 02: Sintomas menos frequentes durante a crise de enxaqueca relatados pelos participantes.

Sintomas	N	(%)
Vômito	3	30%
Dificuldade na fala	3	30%
Dificuldade na marcha	4	40%
Palidez	5	50%
Sensação de frio	5	50%

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

A Escala de Berg objetiva por meio de 14 questões verificar o equilíbrio do indivíduo através de seu desempenho funcional por meio de testes que podem ser divididos em tarefas de transferências, de alcance funcional, provas estacionárias e rotacionais, com base de sustentação diminuída e privação visual. Seu escore vai de zero a 56, quanto mais alto o valor, maior a capacidade de executar tais situações (DIAS et al., 2009).

Os valores de pontuação da Escala de Berg com ponto de corte de acordo com o estudo de Shumway-Cook e Woollacott (2003 apud KARUKA, SILVA e NAVEGA, 2011, p. 462) estão representados na tabela 03.

Tabela 03: Pontuação na Escala de Berg com ponto de corte segundo Shumway-Cook e Woollacott (2003).

Escore	n	%
>53	2	20%
53-46	8	80%
<46	0	0

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Pelos escores obtidos na Escala de Berg observou-se que 80% (n = 8) possuem de baixo a moderado desequilíbrio que podem levar a consequentes quedas, 20% (n = 2) dos indivíduos não possuem desequilíbrio significativo que

possa ocasionar em risco de quedas nenhum participante demonstrou um alto risco de quedas.

Os indivíduos que relataram estar em crise obtiveram um menor escore na Escala de Berg, sendo possível então relacionar a presença da cefaleia com uma maior instabilidade na execução dos testes.

Corroborando a tais fatos, Cal e Junior (2008) mostram em seu estudo que a associação entre cefaleia e disfunções do equilíbrio é aceita desde a Grécia antiga quando foi relatado minuciosamente o episódio de ambos durante a crise migranosa. Portadores de enxaqueca relatam sintomatologia de vertigem rotacional, tontura, vertigem posicional, intolerância a movimentos cefálicos além de outras formas mais raras enquanto estão com a crise de cefaleia, alguns possuem um quadro vestibular diferente do real significado de vertigem, que vão de uma percepção de desequilíbrio, instabilidade até a sensação de plenitude auricular.

A tabela 04 mostra em médias e desvio padrão os testes que os indivíduos tiveram maior dificuldade de executar, representando os de menor pontuação dentre aqueles presentes na Escala de Berg.

Tabela 04: Menores médias de pontuação dos testes da Escala de Berg.

Teste	Média / D. P.
Virar 360°	2,80 / ±1,13
Permanecer de pé sem apoio com um pé à frente	3,00 / ±0,66
Alcançar a frente com os braços estendidos	3,40 / ±0,51
De pé sem apoio com os pés juntos	3,50 / ±0,52
Ficar sobre uma perna	3,60 / ±0,51

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Dentre os testes aplicados existiram aqueles com menor pontuação, onde foi observada uma maior complexidade em sua realização. Herdman (2002) relata que durante a posição ortostática, a mudança de velocidade no campo visual pode ser critério considerável de inclinação do corpo, o que pode ser fator determinante para a dificuldade encontrada pelos pacientes durante o teste de virar a 360° na Escala de Berg. Os testes de permanecer de pé sem apoio e com um pé à frente são mais difíceis devido à redução da base de apoio assim como nos testes que exigiam

ficar de pé sem apoio com os pés unidos ou ficar sobre uma perna, quando ocorre essa diminuição na base de apoio as mensurações do desvio da linha reta costumam ser piores do que em indivíduos normais.

A dificuldade existente no teste de alcançar a frente com os braços estendidos pode ser explicada pela mudança de posição do centro de gravidade, corroborando a afirmação de Lemos, Teixeira e Mota (2009) que consideram também como fator interveniente na manutenção do equilíbrio corporal o centro de gravidade (CG) e/ou centro de massa do corpo (CM).

A tabela 05 apresenta a média e desvio padrão da pressão média do antepé e retropé direito e esquerdo no baropodômetro, nas posições avaliadas bipodálica com olhos abertos e fechados e monopodálica com olhos abertos, a avaliação com olhos fechados nesse caso não foi incluída no estudo, uma vez que nenhum participante conseguiu executá-la.

Tabela 05: Média da distribuição das pressões plantares nos portadores de enxaqueca avaliados.

Região Plantar (%)	Bipodálica com OA	Bipodálica com OF	Monopodálica com OA
PMAD	23,12 / \pm 5,92	23,12 / \pm 6,10	19,77 / \pm 7,63
PMAE	23,18 / \pm 4,73	23,17 / \pm 5,51	29,65 / \pm 11,82
PMRD	26,79 / \pm 5,08	27,39 / \pm 5,58	25,97 / \pm 9,62
PMRE	26,89 / \pm 7,67	26,30 / \pm 5,95	14,59 / \pm 9,44

PMAD: Pressão média de antepé direito; PMAE: Pressão média de antepé esquerdo; PMRD: Pressão média de retropé direito; PMRE: pressão média de retropé esquerdo, OA: Olhos abertos; OF: olhos fechados.

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Com relação à avaliação bipodálica, o pé sendo dividido através de uma linha média em duas partes anterior e posterior, foi percebida uma diferença mínima de pressão plantar entre pé direito e esquerdo, porém com olhos abertos a pressão foi maior em pé esquerdo (50,07%) enquanto o direito obteve porcentagem maior com olhos fechados (50,51%). Bunday e Bronstein (2008 apud MARTINS, 2010, p. 48) dizem que o sistema vestibular quando exposto sem o auxílio visual baseia-se muito mais sobre os mecanismos de precipitação. Nesse caso pode-se utilizar também da

explicação dada por Bastos, Lima e Oliveira (2005) em seu estudo com indivíduos vestibulopatas, afirmando que os mesmos possuem uma maior dependência visual, a privação ocular que ocorre durante a avaliação tende a ocasionar alterações maiores em seus parâmetros baropodométricos e que indivíduos com tontura apresentam maior instabilidade, porém tais afirmações não foram confirmadas no presente estudo no exame bipodálico.

Foi analisado estatisticamente e observada uma maior pressão plantar no retropé (53,68%) em comparação ao antepé (46,30%) no exame bipodal com olhos abertos, bem como na postura bipodal com olhos fechados onde a média de pressão no retropé foi 53,69% e no antepé 46,29%, percebendo-se então uma pequena diferença entre as médias de ambas as avaliações. Corroborando a esses dados, Tábuas (2011) em sua pesquisa utilizando amostra de três indivíduos com o intuito de analisar a pressão plantar para fins de diagnóstico, concluiu que em nível de retropé os indivíduos exerciam uma maior pressão plantar.

O estudo de Merczak (2004, apud ARMONDES, 2011) traz como valores normais 35 a 40% no antepé e 55 a 60% no retropé e Tribastone(2011, apud ARMONDES, 2011) afirma que as porcentagens normais seriam 43% em antepé e 57% em retropé.

A pressão maior em calcanhar pode ser explicada devido à projeção da linha do centro de gravidade no solo no plano sagital passar pela articulação do tornozelo (MESQUITA et al., 2013).

De acordo com os estudos acima citados, foi percebido que apesar da proximidade entre as médias e da maior pressão plantar está localizada em retropé, as médias dos participantes da pesquisa nas avaliações bipodálicas, não estão de acordo com a normalidade, o que pode indicar instabilidade, demonstrando que o centro de gravidade pode estar alterado.

Durante o exame monopodálico, onde o pé foi dividido por duas linhas médias em quatro partes que delimitam: porção anterior, posterior, esquerda e direita, na avaliação com olhos abertos uma das participantes apresentou desequilíbrio e não conseguiu realizá-la.

O valor da média de pressão em retropé foi 40,56% e em antepé 49,42%, pode-se constatar então que os valores também não foram de acordo com os estudos já citados, a pressão média de antepé sobressaiu à pressão exercida nos calcanhares, apresentando uma diferença ainda maior em comparação as

avaliações bipodálicas. Assim como no estudo de Carvalho et al. (2012) que tinha por objetivo avaliar o equilíbrio em pacientes migranosos, os participantes não conseguiram realizar o exame monopodálico com olhos fechados devido ao alto grau de instabilidade referido pelos mesmos, o exame foi então dispensado da pesquisa.

Considera-se a instabilidade constatada no exame monopodálico acentuada devido à diminuição da base de apoio, o que se torna ainda mais difícil com os olhos fechados uma vez que retira-se um dos três sistemas responsáveis pelo correto controle postural (HERDMAN, 2002).

Em estudo sobre análise do equilíbrio postural por meio do baropodômetro com 30 sujeitos Schmidt et al. (2003) observou diferenças consideráveis entre as avaliações monopodálica e bipodálica, e as explicou dizendo que devido a base de apoio reduzida como no caso do exame monopodálico há dificuldade do corpo manter o centro de gravidade e a instabilidade é significativa. Todas essas diferenças tornam-se ainda mais agravantes quando analisadas em pacientes portadores de enxaqueca, uma vez que as áreas de irrigação de estruturas intimamente ligadas ao sistema vestibular responsável pelo equilíbrio corporal estão em vasoconstricção (ROSSI et al., 2009).

Comprovando os achados do estudo, onde a tontura tem papel primordial em relação ao equilíbrio, Carvalho et al. (2012) concluíram por meio da plataforma de força que pacientes com enxaqueca apresentam alterações no equilíbrio estático, assim como Furman et al. (2005) também afirmam que portadores de enxaqueca possuem um teste de posturografia anormal, principalmente se comparado à cefaleia o tipo tensional, uma vez que tontura ou vertigem acometem de maneira mais intensa pacientes migranosos e anormalidades vestibulares estão mais presentes em enxaqueca relacionada a tontura.

A tabela 06 mostra a média dos valores da pressão média da máxima de pé direito e esquerdo no baropodômetro e valores de média da distância do baricentro do aparelho ao baricentro da borda medial do pé direito e esquerdo.

Tabela 06: Pressão média da máxima de pé direito e esquerdo e média da distância ao baricentro.

PMM (Kgf/cm²) e DB (cm)	Bipodálica com OA	Bipodálica com OF	Monopodálica com OA
PMMD	1,59 / ±0,32	1,54 / ±0,29	1,94 / ±0,36
PMME	1,49 / ±0,28	1,46 / ±0,23	1,90 / ±0,43
DBD	6,84 / ±1,70	6,95 / ±1,88	1,61 / ±0,14
DBE	6,93 / ±2,11	7,10 / ±1,89	1,69 / ±0,34

PMMD: Pressão média da máxima de pé direito; PMME: Pressão média da máxima de pé esquerdo; DBD: Distância do baricentro do aparelho ao baricentro do pé direito; DBE: Distância do baricentro do aparelho ao baricentro do pé esquerdo.

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Corroborando aos dados apresentados anteriormente e ao estudo de Almeida et al. (2009), observou-se que os valores de pressão máxima plantar foram encontrados na região do retropé em 90% (n = 9) da amostra nas avaliações bipodálicas, nas avaliações monopodálicas, porém, os pontos de máximas pressões estavam no antepé.

Não houve mudança de comportamento na pressão média da máxima, na análise estatística pôde-se verificar valores maiores no pé direito em relação ao esquerdo em todas as avaliações, o que pode ser corroborado com os dados que se referem à distância do baricentro, pois quanto mais próximo à distância ao baricentro, maior a pressão naquele pé e como observado, a menor distância em todos os exames está em pé direito, assim como a maior pressão média da máxima.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados do estudo demonstraram que portadores de enxaqueca apresentam alterações do equilíbrio e de maneira mais acentuada em testes com privação da visão e diminuição da base de suporte. Através da Escala de Berg, 80% dos indivíduos apresentaram de baixo a moderado desequilíbrio que podem levar a consequentes quedas, porém nenhum apresentou um alto risco a quedas.

Com relação aos testes da Escala de Berg, percebeu-se que atividades que requerem mudança de velocidade no campo visual ou privação da mesma e diminuição da base de suporte apresentaram maior dificuldade em sua execução.

Na baropodometria existiu uma diferença estatisticamente insignificante entre as médias do exame bipodálico com olhos abertos e olhos fechados. Nesse caso houve normalidade em relação à região do pé com maior pressão (retropé) nas

avaliações bipodálicas, porém com médias diferentes das consideradas dentro dos padrões o que pode estar relacionada a um leve desequilíbrio.

Nas avaliações unipodais com olhos abertos pôde ser observado um maior grau de desequilíbrio sendo o antepé a região de maior pressão, indicando um grau de instabilidade ainda maior. Foi identificado ainda que o mesmo exame com olhos fechados não foi realizado por nenhum dos participantes por não conseguirem ficar o tempo predeterminado na devida posição.

Concluindo pode-se dizer que os portadores de enxaqueca que fizeram parte da amostra desse estudo apresentaram desequilíbrio significativo quando há diminuição da base de apoio e privação visual. Sugere-se a realização de mais estudos sobre a relação dos temas em questão bem como uma maior quantidade amostral.

ABSTRACT

Migraine is a neurological syndrome that affects a large percentage of the world population. Can be classified with aura, characterized by neurotological signs preceding the crisis or without aura, caused by multiple factors that leads to headache most often unilateral, throbbing and lasts 4-72 hours. The main symptoms are dizziness or vertigo, pallor, nausea and vomiting. Several theories explain its pathophysiology, vascular, biochemical, neurogenic and the combination of all these. The vasoconstriction predisposes an ischemia of vestibular areas responsible for balancing the individual, so migraines can lead to an imbalance that affects the performance of activities of daily living, falls and emotional problems. The aim of this study was to evaluate the balance in migraineurs. This was a descriptive case study, cross-sectional quantitative approach. The sample was not probabilistic comprised 10 patients of the School of Physiotherapy with a mean of 42.6 years (SD = ±9.37). The survey was conducted between May and June 2014 and the data collected were organized in Excel 2010 software, and expressed in minimum and maximum values, mean, standard deviation and compared using the SPSS 15.0 program., Significance level $p < 0.05$. Were used as assessment instruments Berg Scale and the Baropodometry. As results, we can say that migraineurs display imbalance is most significant when there is a reduction of the support base and visual deprivation.

Keywords: Migraine. Balance. Baropodometry.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, J. S. et al. Comparação da pressão plantar e dos sintomas osteomusculares por meio do uso de palmilhas customizadas e pré-fabricadas no ambiente de trabalho. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v. 13, n. 6, p. 542-548, 2009.

ARKIPELAGO. **Sistemas de Baropodometria e palmilhas**. Disponível em: <<http://www.arkipelago.com.br/produtos/8/1/1/FOOTWORK>>. Acesso em: 05 jun.2014.

ARMONDES, C. C. L. **Responsividade imediata da distribuição da descarga de peso plantar em uso de salto alto e palmilha em mulheres**.2011, 58 p. Dissertação (Mestrado em Bioengenharia) – Universidade do Vale do Paraíba, Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento, São José dos Campos, 2011.

AZEVEDO, M. G.; SAMELLI, A. G. Estudo comparativo do equilíbrio de crianças surdas e ouvintes. **Revista CEFAC**, v.11, n. 1, p. 85-91, 2009.

BALLARDIN, D. **Prevalência de disfunções vestibulares em indivíduos participantes de uma associação de apoio ao diabético do vale dos sinos**. 2009. 184 f. Trabalho de conclusão de curso (Bacharel em Fisioterapia)-Centro Universitário Feevale, Novo Hamburgo, 2009.

BASTOS, A. G. D.; LIMA, M. A. M. T.; OLIVEIRA, L. F. Avaliação de pacientes com queixa de tontura e eletro-otografia normal por meio da estabilometria. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, v. 71, n. 3, p. 305-310, 2005.

CAL, R.; BAHMAD JR, F. Enxaqueca associada à disfunção auditivo-vestibular. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, v. 74, n. 4, p. 606-612, 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rboto/v74n4/a20v74n4.pdf>>. Acesso em: 05 jun. 2014.

CARVALHO, G. F. et al. Avaliação do equilíbrio, agilidade e presença de tontura em pacientes com migrânea com e sem aura. **Headache Medicine**, v. 3, n. 4, p. 198-226, 2012.

DIAS, B. B. et al. Aplicação da Escala de Equilíbrio de Berg para verificação do equilíbrio de idosos em diferentes fases do envelhecimento. **RBCEH**, Passo Fundo, v. 6, n. 2, p. 213-224, maio/ago. 2009.

FELDMAN, A.; GORDON, C. D. **Cefaléias primárias: Diagnóstico e tratamento**. Livraria Editora Artes Médicas Ltda., 1995.

FILIPPIN, N.T. et al. Efeitos da obesidade na distribuição de pressão plantar em crianças. **Revista brasileira de fisioterapia**, São Carlos, v. 11, n. 6, p. 495-501, nov./dez. 2007.

FURMAN, J. M. et al. Migraine–anxiety related dizziness (MARD): a new disorder?. **Journal of Neurology, Neurosurgery e Psychiatry**. v. 76, p. 1-8. 2005. Disponível em: <<http://jnnp.bmj.com/content/76/1/1.2.full.pdf+html>>. Acesso em: 05 jun. 2014.

HERDMAN, S. J. **Reabilitação Vestibular**. 2. ed. São Paulo: Manole, 2002.

ISHIZUKA, M. A. **Tradução para o português e validação do teste POMA II “Performance-Oriented Mobility Assessment II”**. 2008, p.94, Tese (doutorado) – Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, 2008.

JUNIOR, C. M.; CAVENAGHI, S.; MARINO, L. H. C. Escalas de mensuração e modalidades fisioterapêuticas na reabilitação de pacientes com equilíbrio deficitário. **Arquivo Ciências e Saúde**, v. 18, n. 1, p. 44-49, 2011.

KARUKA, A. H.; SILVA, J. A. M. G.; NAVEGA, M. T. Análise da concordância entre instrumentos de avaliação do equilíbrio corporal em idosos. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, São Carlos, v. 15, n. 6, p. 460-466, nov./dez. 2011.

LEMOS L. F. C.; TEIXEIRA C. S.; MOTA C. B. Uma revisão sobre centro de gravidade e equilíbrio corporal. **Revista brasileira Ciência e Movimento**, v. 17, n. 4, p. 83-90, 2009.

LOTH, E. A. **Estudo da correlação entre posturografia dinâmica foam-laser e plataforma de força no teste de integração sensorial em adultos jovens normais**. 2007, p. 70, dissertação (Mestrado em distúrbios da comunicação humana) – Centro de ciências da saúde da Universidade Federal de Santa Maria, Rio Grande do Sul, 2007.

MARTINS, I. P. Enxaqueca: Da Clínica para a Etiopatogenia. **Acta Med Port**, v. 22, n. 5, p. 589-598, 2009. Disponível em: <<http://www.actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/view/1713>>. Acesso em: 26 jun. 2013.

MARTINS, M. S. E. **Eficiência da estabilometria e baropodometria estática na avaliação do equilíbrio em pacientes vestibulopatas**. 2010, p. 81, dissertação (Mestrado em ciências da saúde) – Faculdade de Ciências da saúde da Universidade de Brasília, 2010. Disponível em: <http://bdtd.bce.unb.br/tesesimplificado/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=6598>. Acesso em: 05 nov. 2013.

MESQUITA, L. S. A. et al. Análise do comportamento da distribuição plantar estática em idosos através da baropodometria. In: Encontro de Pós-Graduação e Iniciação Científica, 2013, São Paulo, **anais**. São Paulo: Universidade Camilo Castelo Branco, 2013, p. 215 – 216.

MIYAMOTO, S. T. et al. Versão brasileira da Escala de Equilíbrio de Berg. **Braz JMed Biol Res**, v. 37, n. 9, p. 1411-1421, Ribeirão Preto, 2004.

PERES, M. F. P. **Dor de cabeça: o que ela quer com você?** São Paulo: Integre Editoria, 2008.

RIBEIRO, T. V. **Estudo do equilíbrio estático e dinâmico em indivíduos idosos**. 2009, p. 158, dissertação (Mestrado em Ciências do desporto) – Faculdade de Desporto, Universidade do Porto, Porto, 2009.

ROSSI, T. M. et al. Paciente com cefaleia e síndrome vestibular periférica: relato de caso. **Revista CEFAC**, São Paulo, v.11, n.1, 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-18462009000500014&nrm=iso&lng=pt>. Acesso em: 25 jun. 2013.

SCHMIDT, A. et al. Estabilometria: estudo do equilíbrio postural através da baropodometria eletrônica. In: Congresso Brasileiro de Ciências do Esporte, 2003.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CEFALÉIA. **Perguntas e respostas em cefaleias**. 2012. Disponível em: <http://www.sbce.med.br/index.php?option=com_content&view=article&id=128:perguntas-e-respostas-em-cefaleias&catid=19:tipos-de-dor-de-cabeca&Itemid=718>. Acesso em: 25 de jun. 2013.

SOUSA, A. M. M. **Equilíbrio corporal e controle postural entre crianças com desenvolvimento típico e crianças com deficiência auditiva usuárias e não-usuárias de implante coclear**. 2012, p. 141, tese (doutorado em ciências da saúde)- Faculdade de ciências da saúde da Universidade de Brasília, Brasília, 2012.

SOUZA, N. Z. **Enxaqueca uma síndrome neurológica que afeta grande parte da população mundial**. Publicado em Web artigos: Saúde e Beleza, 19 de jan. de 2013. Disponível em: <<http://www.webartigos.com/artigos/enxaqueca-uma-sindrome-neurologica-que-afeta-grande-parte-da-populacao-mundial/102784/>>. Acesso em: 25 jun. 2013.

STEFANE, T. et al. Influência de tratamentos para enxaqueca na qualidade de vida: revisão integrativa de literatura. **Revista brasileira de Enfermagem**, São Paulo, v. 65, n. 2, p. 353-360, 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reben/v65n2/v65n2a23.pdf>>. Acesso em: 18 jun. 2013.

TÁBUAS, C. S. D. **Análise da Pressão Plantar parafins de Diagnóstico**. 2011, 34 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, 2011.

TIENSOLI, L. O.; COUTO, E. R.; MITRE, E. I. Fatores associados à vertigem ou tontura em indivíduos com exame vestibular normal. **Revista CEFAC**, São Paulo, v. 6, n. 1, p. 94-100, jan-mar, 2004.

VINCENT, M. Migrânea e o pequeno cérebro. **Migrêneas cefaléias**, v. 11, n. 3, p. 201-216, 2008.

WIECZORECK, S. P. **Equilíbrio em adultos e idosos: relação entre tempo de movimento e acurácia durante movimentos voluntários na postura em pé**. 2003, p. 96, dissertação (Mestrado em Educação Física) – Escola de educação física e esporte, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

ANEXOS

ANEXO A

UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA ENVOLVENDO SERES HUMANOS – CEP/UEPB
COMISSÃO NACIONAL DE ÉTICA EM PESQUISA.



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA/
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Prof.ª Dra. Domilúcia Pedrosa de Araújo
Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa

PARECER DO RELATOR

Número do Protocolo: 30214314.4.0000.5187

Data da 1ª relatoria PARECER DO AVALIADOR: 05/05/2014.

Pesquisador(a) Responsável: ALBA LÚCIA DA SILVA RIBEIRO

Situação do parecer: Aprovado

Apresentação do Projeto: O projeto é intitulado: AVALIAÇÃO DO EQUILÍBRIO EM PORTADORES DE ENXAQUECA: ESTUDO DE CASO, encaminhado ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual da Paraíba para Análise e parecer com fins de elaboração de TCC, na forma de artigo do curso de Fisioterapia da Universidade Estadual da Paraíba. O estudo de caso será do tipo descritivo uma vez que tende a verificar o equilíbrio em portadores de enxaqueca através de técnicas padronizadas de coleta de dados, transversal por serem colhidas às informações em momento único, de abordagem quantitativa, que vai por meio de testes como a baropodometria e escala de Berg, descrever e estabelecer correlações estatísticas e causais entre o equilíbrio e a enxaqueca.

Objetivo da Pesquisa: Tem como Objetivo Geral: Avaliar o equilíbrio em portadores de enxaqueca.

Avaliação dos Riscos e Benefícios: O estudo não acarretará riscos para os pacientes uma vez que os dados serão coletados por questionários e através da baropodometria, respeitando a resolução 466/12 e realizada apenas após a aprovação do Comitê de ética em pesquisa. Os benefícios serão para participantes da pesquisa assim como para a população em geral, pois a mesma proporcionará dados confiáveis para que os portadores de alterações no equilíbrio causados por enxaqueca procurem uma terapêutica adequada.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa: O estudo encontra-se com uma fundamentação teórica estruturada atendendo as exigências protocolares do CEP-UEPB mediante a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde/Ministério da Saúde e RESOLUÇÃO/UEPB/CONSEPE/10/2001 que rege e disciplina este CEP.

Recomendações: Atende a todas as exigências protocolares do CEP.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória e Parecer do Avaliador: Encontram-se anexados os termos de autorização necessários para o estudo. Diante do exposto, somos pela aprovação do referido projeto. Salvo melhor juízo.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações: Aprovado

APÊNDICES

APÊNDICE A

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO

Data da avaliação: ____/____/____

Nome: _____

Data de nascimento: ____/____/____

Idade: _____

Endereço: _____ Nº _____

PROFISSÃO/OCUPAÇÃO: _____

Telefone: () - _____ Responsável: _____

DADOS SÓCIO-DEMOGRÁFICOS

1. Gênero:

a. Masculino b. Feminino

2. Cor (critério do entrevistador)

a. Branca b. Amarela
c. Negra d. Miscigenado

3. Estado civil:

a. Solteiro (a) b. Casado (a)
c. Divorciado (a) d. Viúvo (a)

4. Com quem mora:

a. Sozinho (a)
b. Somente com esposo (a)
c. Com outros de sua geração
d. Família multigeracional
e. Filho (s)
f. Outros (especificar _____)

b. Vertigem

c. Fadiga

d. náuseas

e. vômito

f. palidez

g. sensação de frio

h. desatenção

i. desconforto quando existe a exposição à luz, ruídos, cheiro ou durante movimentos

j. Dificuldade de concentração

k. Humor Alterado

l. Cervical rígida

m. Sonolência

n. Bocejos frequentes

o. Retenção hídrica

p. Sintomas neurológicos visuais

q. Dificuldades na fala

r. Dificuldade na marcha

s. zumbido

DADOS CLÍNICOS

5. Sintomas associados à enxaqueca:

a. Tontura

APÊNDICE B

Balance Scale (BERG, 1992)

1. De sentado para de pé:

Instrução: Por favor levante-se. Tente não usar suas mãos como apoio.

Graduação: Favor marque a menor categoria que se aplicar.

- (4) Consegue ficar de pé, sem ajuda das mãos e estabiliza-se sozinho.
- (3) Fica de pé sozinho usando a ajuda das mãos.
- (2) Fica de pé usando as mãos após inúmeras tentativas.
- (1) Necessita de ajuda mínima para ficar de pé ou estabilizar-se.
- (0) Necessita de ajuda máxima ou moderada para ficar de pé.

2. De pé sem apoio:

Instrução: Fique de pé por dois minutos sem segurar-se.

Graduação: Favor marcar a menor categoria que se aplicar.

- (4) Fica de pé com segurança por dois minutos.
- (3) Fica de pé por dois minutos com supervisão.
- (2) Fica de pé por 30 segundos sem apoio.
- (1) Faz inúmeras tentativas para ficar de pé por 30 segundos sem apoio.
- (0) Incapaz de ficar 30 segundos de pé sem apoio.

Se o indivíduo é capaz de ficar de pé por 2 minutos com segurança, pontue a categoria máxima para sentado sem apoio. Siga para mudança de posição de pé para sentado.

3. Sentado sem o apoio dos pés no chão:

Instruções: Sentar-se com os braços cruzados por 2 minutos.

Graduação: Favor marcar a menor categoria que se aplicar.

- (4) Senta-se com segurança e firmeza por 2 minutos.
- (3) Senta-se por 2 minutos sob supervisão.
- (2) Senta-se por 30 segundos.
- (1) Senta-se por 10 segundos.
- (0) Incapaz de sentar-se por 10 segundos sem apoio.

4. De pé para sentado:

Instruções: Por favor sente-se.

Graduação: Favor marcar a menor categoria que se aplicar.

- (4) Senta-se com segurança com o uso mínimo das mãos.
- (3) Controla a descida com o uso das mãos.
- (2) Usa a parte posterior da perna contra a cadeira para controlar a descida.
- (1) Senta-se independentemente, mas desce de forma descontrolada.
- (0) Necessita de ajuda para sentar-se.

5. Transferências:

Instruções: Por favor vá da cadeira para a cama e de volta para a cadeira novamente. Em uma direção, um assento com descanso de braço e na outra direção um assento sem descanso de braço.

Graduação: Favor marcar a menor categoria que se aplicar.

- (4) Transfere-se cuidadosamente, apenas com uso mínimo das mãos.
- (3) Transfere-se cuidadosamente e necessita do uso das mãos.
- (2) Transfere-se com dicas verbais e /ou supervisão.
- (1) Necessita de uma pessoa para ajuda.
- (0) Necessita de duas pessoas para ajuda ou supervisão para segurança.

6. Em pé, sem apoio e olhos fechados:

Instruções: Feche seus olhos e fique imóvel por 10 segundos.

Graduação: Favor marcar a menor categoria que se aplicar.

- (4) Fica de pé por 10 segundos com segurança.
- (3) Fica de pé por 10 segundos com supervisão.
- (2) Fica de pé por 3 segundos.
- (1) Incapaz de ficar em pé por 3 segundos, mas se mantém imóvel.
- (0) Necessita de ajuda para evitar queda.

7. De pé sem apoio com os pés juntos:

Instruções: Coloque os seus pés unidos e mantenha-se de pé sem se apoiar.

Graduação: Favor marcar a menor categoria que se aplicar.

- (4) Coloca os pés unidos independentemente e fica 1 minuto com segurança.
- (3) Coloca os pés unidos independentemente e fica 1 minuto com supervisão.

(2) Coloca os pés unidos independentemente, mas incapaz de mantê-los por 30 segundos.

(1) Necessita de ajuda para chegar à posição, mas capaz de mantê-la por 15 seg. com pés unidos.

(0) Necessita de ajuda para chegar à posição e incapaz de mantê-la por 15 segundos.

Os itens seguintes serão realizados enquanto o indivíduo estiver de pé sem apoio.

8. Alcançar à frente com os braços estendidos:

Instruções: Eleve seus braços com abertura de 90°.Alongue seus dedos e vá a frente o máximo que conseguir. (O examinador deverá colocar uma régua no final das pontas dos dedos quando o braço está a 90°. Os dedos não deverão tocar a régua enquanto estiver alcançando à frente. A medida tomada é a distância à frente que os dedos alcançam quando o indivíduo está no seu máximo de inclinação à frente).

Graduação: Favor marcar a menor categoria que se aplicar.

(4) Alcança à frente com segurança > 10 polegadas (25,4 cm).

(3) Alcança à frente com segurança > 5 polegadas (12,7 cm).

(2) Alcança à frente com segurança > 2 polegadas (5,08 cm).

(1) Alcança à frente mas necessita de supervisão.

(0) Necessita de ajuda para evitar queda.

9.Pegar um objeto do chão:

*Instrução:*Pegue este sapato ou chinelo que está em frente dos seus pés.

*Graduação:*Favor marcar a menor categoria que se aplicar.

(4) Pega o sapato com facilidade e segurança

(3) Pega o sapato, mas necessita de supervisão.

(2) Incapaz de pegar o sapato, mas alcança 1-2 polegadas (2,54-5,05 cm) do sapato e mantém o equilíbrio independentemente.

(1) Incapaz de pegar e necessita de supervisão enquanto está tentando.

(0) Incapaz de tentar / necessita de supervisão para evitar queda.

10. Virando-se para olhar para trás/ sobre ombros direito e esquerdo:

Instruções: Vire-se para olhar para trás sobre o ombro esquerdo. Repita agora para o direito.

Graduação: Favor marcar a menor categoria que se aplicar.

- (4) Olha para trás dos dois lados com boa transferência de peso.
- (3) Olha para trás por somente um lado, o outro lado mostra uma menor transferência de peso.
- (2) Vira-se para o lado somente, mas mantém o equilíbrio.
- (1) Necessita de supervisão quando se vira.
- (0) Necessita de supervisão para evitar queda.

11. Virar 360°:

Instruções: Vire-se completamente ao redor si mesmo fazendo um círculo completo. Pausa. Agora vire-se num círculo completo para a outra direção.

Graduação: Favor, marcar a menor categoria que se aplicar.

- (4) Vira 360° com segurança em menos que 4 segundos para cada lado.
- (3) Vira 360° com segurança para somente um lado em menos de 4 segundos.
- (2) Vira 360° com segurança, mas lentamente.
- (1) Necessita de supervisão próxima ou dicas verbais
- (0) Necessita de ajuda enquanto está virando.

Transferência Dinâmica de peso enquanto está de pé e sem apoio.

12. Tocando um banquinho:

Instruções: Coloque cada pé, alternadamente, sobre o banquinho. Continue até que cada pé tenha tocado o banquinho por 4 vezes.

Graduação: Favor marcar a menor categoria que se aplicar.

- (4) Capaz de ficar, independentemente, e com segurança e completar 8 toques em 20 segundos.
- (3) Capaz de ficar, independentemente, e completar 8 toques em mais de 20 segundos.
- (2) Capaz de completar 4 toques sem ajuda e com supervisão.
- (1) Capaz de completar mais que 2 toques e necessita de um ajuda mínima.
- (0) Necessita de ajuda para evitar queda/ incapaz de tentar.

13. Permanecer de pé sem apoio com um pé à frente:

Instrução:(demonstre ao sujeito) Coloque um pé diretamente à frente do outro. Se sentir que não pode posicionar seu pé diretamente a frente do outro, tente dar um passo adiante, longe o suficiente para que o calcanhar do pé da frente fique em frente dos dedos do outro pé.

*Graduação:*Favor marcar a menor categoria que se aplicar

- (4) Capaz de posicionar o pé bem à frente independentemente e permanecer por 30 segundos
- (3) Capaz de posicionar o pé adiante do outro independentemente e permanecer por 30 segundos
- (2) Capaz de dar um pequeno passo independentemente e permanecer por 30 segundos.
- (1) Precisa de ajuda para dar o passo, mas pode permanecer por 15 segundos
- (0) Perde o equilíbrio quando dá um passo ou fica de pé

14.Ficar sobre uma perna:

*Instrução:*Fique de pé sobre uma só perna o máximo de tempo que conseguir sem se segurar

*Graduação:*Favor marcar a menor categoria que se aplicar

- (4) Capaz de elevar a perna independentemente e permanecer por mais do que 10 segundos.
- (3) Capaz de elevar a perna independentemente e permanecer de 5 – 10 seg.
- (2) Capaz de elevar a perna independentemente e permanecer por um período maior ou igual a 3 seg.
- (1) Tenta levantar a perna; incapaz de manter 3 segundos, mas continua de pé independentemente.
- (0) Incapaz de tentar ou precisa de assistência para prevenir uma queda.

ESCORE TOTAL: _____ / 56

APÊNDICE C

Baropodometria

AVALIAÇÃO BIPODÁLICA

Colocar o indivíduo sobre a plataforma em posição ortostática padrão, braços ao longo do corpo, olhos abertos e fixos em um ponto a sua altura, descalço, e com base de sustentação normal, proceder à análise durante 30 seg.

	Olhos Abertos	Olhos Fechados
Pressão média no antepé (direito)		
Pressão média no antepé (esquerdo)		
Pressão média no retropé (direito)		
Pressão média no retropé (esquerdo)		
Pressão média da máxima (direito)		
Pressão média da máxima (esquerdo)		
Distância de baricentro a pé direito		
Distância de baricentro a pé esquerdo		

AVALIAÇÃO MONOPODÁLICA

Colocar o indivíduo (descalço) sobre a plataforma, apoiado sobre o pé esquerdo, com o joelho direito fletido, olhos abertos e fixos em um ponto a sua altura, proceder à análise durante 30 seg.

	Olhos Abertos	Olhos Fechados
Pressão média no antepé (direito)		
Pressão média no antepé (esquerdo)		
Pressão média no retropé (direito)		
Pressão média no retropé (esquerdo)		
Pressão média da máxima (direito)		
Pressão média da máxima (esquerdo)		
Distância de baricentro a pé direito		
Distância de baricentro a pé esquerdo		

Exame Interrompido

Motivo _____

Fase: Bipodálica OA
 Bipodálica OF
 Monopodálica AO
 Monopodálica OF