

INFLUÊNCIA DA PULSEIRA “POWER BALANCE” NO EQUILÍBRIO ESTÁTICO E DINÂMICO DE INDIVÍDUOS SADIOS.

ELISANGELA M ISENSEE, VANESSA ANTHEWITZ , ANDRIZE R COSTA, RAFAEL KREMER
Faculdade Metropolitana de Blumenau – FAMEBLU, Blumenau, SC, Brasil
Universidade Regional de Blumenau – FURB, Blumenau, SC, Brasil
kremerrafael@hotmail.com

INTRODUÇÃO

Durante a evolução, o homem assumiu a postura bípede, o que lhe permitiu um campo visual mais amplo e facilidade para desempenhar os trabalhos manuais (MADEIRA, 2010). Para adequar-nos a essa postura corporal mais instável, tivemos a necessidade de adaptar o sistema de equilíbrio da espécie durante o processo evolutivo, e atualmente, dependemos de experiências individuais ocorridas durante o desenvolvimento psicomotor para aquisição da posição em relação à ação da gravidade (SÁ E PEREIRA et al, 2003).

Fisicamente, o equilíbrio é compreendido como a capacidade de manter o centro de massa da matéria em relação a sua base de apoio, ou seja, é o estado resultante visualizado do corpo quando forças distintas que atuam sobre ele se compensam e anulam-se mutuamente (SUZUKI et al, 2005). Em relação ao ser humano, o equilíbrio pode ser definido como a aptidão física capaz de manter o domínio do corpo em diferentes posturas, posições e atitudes, fornecendo sustentação ao mesmo que se contrapõe à ação da gravidade (SILVA et al, 2008).

De acordo com as necessidades de adaptação do corpo para as diferentes situações encontradas, podemos dividir o equilíbrio em estático ou dinâmico. O equilíbrio estático é habilidade do corpo em manter-se numa certa posição estacionária, enquanto o equilíbrio dinâmico é a habilidade de o indivíduo manter-se na mesma postura, quando em movimentos de um ponto a outro (GALLAHUE et al, 2003).

Dessa forma, com o objetivo de melhorar o equilíbrio, aumentar a força, desenvolver uma maior amplitude de movimentos e criar um bem-estar geral, a marca americana *Power Balance – tecnologia de performance*, criou uma pulseira conhecida como *Power Balance®*, que contém embutidos dois hologramas quânticos, que segundo a empresa são programados com frequências que interagem naturalmente com o campo eletromagnético do corpo humano. No site da empresa argumenta-se que o corpo humano funciona a partir do resultado de reações eletromagnéticas, e a tecnologia desenvolvida na pulseira liga-se ao campo energético, criando um circuito que o aperfeiçoa e aumenta a distribuição de energia corporal ao máximo (POWER BALANCE, 2011).

Entretanto, a empresa fabricante da pulseira *Power Balance®*, visa destacar que além de relatos feitos por famosos que teriam utilizado a pulseira, não existe mais nenhuma comprovação científica que a pulseira tem realmente uma funcionabilidade para a melhoria das aptidões físicas, ficando a possibilidade da mesma possuir somente um efeito placebo (GENESTRETI, 2011).

Diante disto, resolvemos realizar o presente trabalho com objetivo de verificar a influência da pulseira *Power Balance®* no equilíbrio estático e dinâmico de indivíduos sadios praticante de atividade física.

METODOLOGIA

- Amostra

A população selecionada foi composta por jovens adultos do sexo feminino e masculino na faixa etária entre 18 e 34 anos, estudantes do curso de Educação Física da Faculdade Metropolitana de Blumenau – FAMEBLU, do grupo UNIASSELVI. Como os participantes da pesquisa relataram nunca terem participado de um programa semelhante de atividade, a população foi classificada como intacta.

- Grupos do experimento

O equilíbrio estático e dinâmico dos indivíduos participantes foi avaliado em três formas distintas, compondo diferentes grupos no experimento: a) Grupo Experimento (GE): com a utilização da pulseira *Power Balance*®; b) Grupo Controle (GC): sem a utilização da pulseira; e c) Grupo Controle-negativo (GCN): que utilizava uma pulseira falsa onde foi retirado o holograma.

- Testes para avaliação do equilíbrio

Para avaliação dos parâmetros de equilíbrio foram utilizados dois métodos específicos, o *Stork Stand Test* e o teste de Marcha Anterior e Posterior.

O *Stork Stand Test* foi utilizado para avaliar o equilíbrio estático. Esse teste é realizado com o indivíduo parado sobre um membro inferior dominante e logo em seguida o indivíduo posiciona o outro pé contra lateral na parte medial do joelho de apoio. As mãos ficam apoiadas no quadril e ao ser dado um sinal o indivíduo retira o retopé e o médiopé do pé de apoio no solo. São realizadas três tentativas e o resultado do teste é o tempo do equilíbrio mais longo.

O Teste da Marcha Anterior e Posterior teve como objetivo avaliar o equilíbrio dinâmico. O teste é realizado com o sujeito caminhando em uma linha de 6 metros, sendo que o calcanhar de um pé deve sempre estar em contato com a extremidade anterior do outro pé durante o movimento. A marcha é feita primeiramente em deslocamento anterior e é anotado o tempo do percurso. Em seguida o cronômetro é zerado e registra-se o tempo utilizado para a realização do percurso de 6 metros durante o deslocamento posterior. É considerada falta quando o indivíduo avaliado pisa fora da linha ou se desequilibra, porém o cronômetro não é zerado, o sujeito deve retornar a posição correta e continuar o teste. Para este teste, é utilizado uma linha composta através de uma fita de velcro para facilitar a percepção do indivíduo que se encontra descalço. O material utilizado foi um cronômetro e fita de velcro (parte áspera da fita) de 6 metros de comprimento e 5 centímetros de largura.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram avaliados 21 indivíduos estudantes do curso de educação física da FAMEBLU – Faculdade Metropolitana de Blumenau, sendo 13 (61,9%) do sexo masculino e 8 (38,1%) do sexo feminino, com idade entre 18 e 34 anos. A distribuição dos estudantes de educação física participantes da pesquisa de acordo com a idade, demonstra que houve prevalência no período entre 19 e 25 anos de idade, sendo, portanto uma pesquisa com predomínio de indivíduos jovens.

Para avaliação do equilíbrio estático e dinâmico nos grupos GE (Grupo Experimental), GC (Grupo Controle) e GCN (Grupo Controle-negativo), foram realizados respectivamente os testes: *Stork Stand Test* e o teste de Marcha Anterior e Posterior. Em relação ao teste de equilíbrio estático, a média do tempo obtido pelos grupos da pesquisa, foi 18,18 segundos no GC, de 18,47 segundos no GE e de 18,30 segundos no GCN, conforme pode ser observado na apresentação do Gráfico 2. Deve-se salientar que quanto melhor o equilíbrio estático, maior será o tempo de permanência na posição descrita.

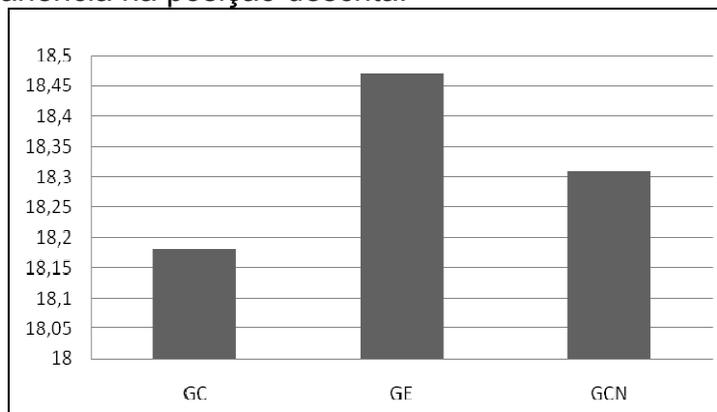


GRÁFICO 2 – MÉDIA DO TEMPO NO TESTE DE EQUILÍBRIO ESTÁTICO.

Esses grupos quando comparados estatisticamente, em relação ao equilíbrio estático, não apresentaram diferenças significativas, pois na análise de variância, o *P* encontrou-se maior do que 0,05, com o valor de 0,998.

Segundo Gallahue et al. (2003), o equilíbrio é a base para todo movimento e é influenciado por estímulos sensoriais visuais, auditivos, táteis ou dolorosos, proprioceptivos e vestibulares.

Na nossa amostra os indivíduos analisados não relataram apresentar alterações visuais, auditivas, táteis, proprioceptivas e vestibulares. Dessa forma, conforme as médias obtidas pela avaliação do equilíbrio estático, observa-se que não houve influência das pulseiras, *Power Balance*® e similar, em relação a essas informações sensoriais.

Para Duarte (2010), através de cada postura adotada pelo ser humano, respostas neuromusculares são transmitidas para manter-se na postura desejada. Para manter esse controle postural, necessitamos da colaboração do sistema nervoso, sensorial e motor, para a execução da postura correta. Sendo que o sistema sensorial compreende e identifica a posição do segmento corporal em relação a outros segmentos e ao ambiente. No entanto, o sistema motor é responsável em agrupar fibras musculares responsáveis pela aptidão daquele devido movimento ou postura. Assim o sistema nervoso central padroniza a informação mandada pelo sistema sensorial, enviando impulsos nervosos aos músculos para surgirem às respostas neuromusculares.

De acordo com a análise estatística obtida para o teste de equilíbrio estático em nossa amostra, podemos também afirmar juntamente com a descrição de Duarte (2010) que as pulseiras *Power Balance*® e similar, não influenciaram a atividade do sistema nervoso em relação ao controle motor durante as atividades de respostas neuromusculares realizadas para manutenção da postura frente ao teste, uma vez que as médias não apresentaram diferenças significativas.

Dessa forma nossos achados concordam com a pesquisa de Teruya et al. (2011), onde foi realizada uma pesquisa com 12 adultos saudáveis, para avaliar o uso de uma pulseira de equilíbrio no controle postural de adultos, utilizando um acelerômetro 3D instrumentado a um sistema de aquisição de dados, não foram identificadas alterações posturais.

Em relação ao teste dinâmico, o mesmo foi testado através de deslocamento anterior e de deslocamento posterior. No deslocamento anterior, ou seja, no teste dinâmico de frente, observamos, que o GC obteve uma média de 18,42 segundos, o GE 16,58 segundos e o GCN 17,32 segundos, também não apresentou diferença significativa para a avaliação, como podemos conferir no Gráfico 3. Deve-se salientar que nesse teste de equilíbrio, quando mais rápido for o tempo de passagem pela fita, sem a presença de faltas, melhor é o equilíbrio dinâmico apresentado pelo indivíduo.

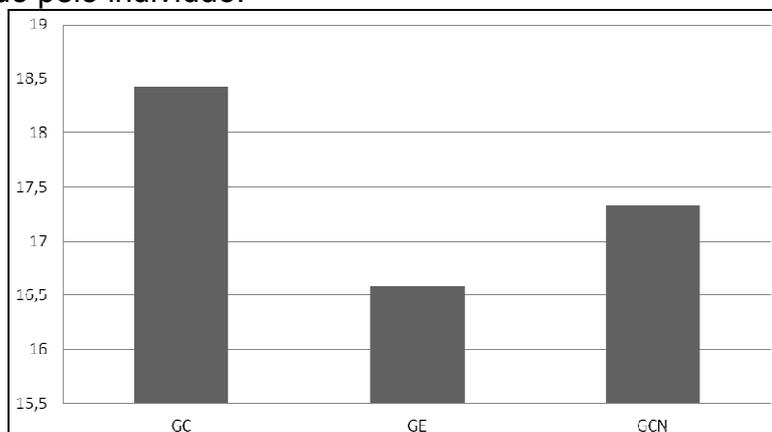


GRÁFICO 3 – MÉDIA DO TEMPO NO TESTE DE DESLOCAMENTO ANTERIOR.

Esses grupos quando comparados estatisticamente, em relação ao equilíbrio de movimento anterior, teste dinâmico de frente, não apresentaram diferenças significativas, pois na análise de variância, o *P* encontrou-se maior do que 0,05, com o valor de 0,804.

O teste dinâmico de costas, teve o maior tempo de média, onde o grupo GC apresentou uma média de 20,08 segundos, o grupo GE 21,19 segundos e o grupo GCN uma média de 20,83, representada no Gráfico 4. Deve-se salientar que nesse teste de equilíbrio, quando mais rápido for o tempo de passagem pela fita, sem a presença de faltas, melhor é o equilíbrio dinâmico apresentado pelo indivíduo.

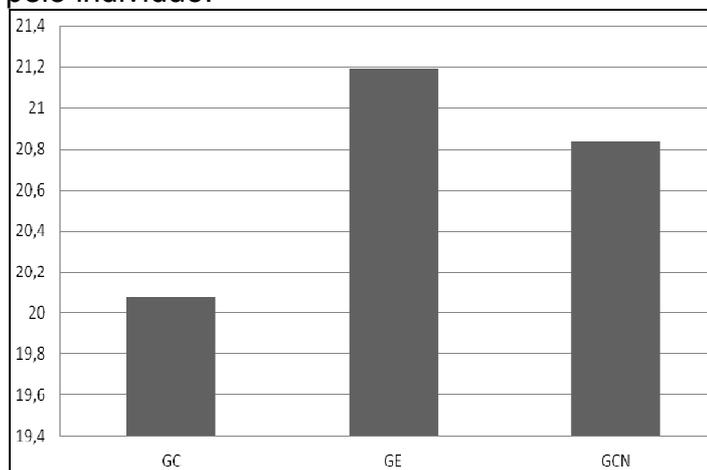


GRÁFICO 4 – MÉDIA DO TEMPO NO TESTE DE DESLOCAMENTO POSTERIOR.

Esses grupos quando comparados estatisticamente, em relação ao equilíbrio de movimento posterior, teste dinâmico de costas, não apresentaram diferenças significativas, pois na análise de variância, o *P* encontrou-se maior do que 0,05, com o valor de 0,947.

Para Nogueira et al (2009), a principal estrutura necessária à manutenção do equilíbrio dinâmico, é o sistema vestibular, pois é um referencial absoluto para os outros sistemas: visual e somatossensitivo. E segundo os pesquisadores foi concluído que o trabalho com exercícios físicos que estimulem o sistema vestibular influi diretamente na manutenção do equilíbrio dinâmico, pois os mesmos influenciam os núcleos vestibulares necessários à manutenção do equilíbrio.

Entretanto, em nossos grupos não foi verificada nenhuma diferença significativa entre os grupos, levando-nos a concluir que a pulseira não possui nenhum efeito também sobre o sistema vestibular. Também podemos observar que não há ganho como efeito placebo por parte da pulseira *Power Balance*® e similar, conforme observado nos grupos GE e GCN, respectivamente.

Dessa forma, nossos dados concordam com os de Porcari et al. (2011) que tinham por objetivo avaliar se uso da pulseira *Power Balance*® poderia melhorar a flexibilidade do tronco, equilíbrio, força e potência inferior do corpo. Para tanto a pesquisa avaliou 42 atletas, e utilizou os testes de flexibilidade do tronco, equilíbrio estático e testes de força apresentados no site da pulseira *Power Balance*® (www.powerbalance.com / teste de vídeo). O teste de salto vertical foi adicionado como um teste de potência inferior do corpo. Foram realizados ensaios com a pulseira *Power Balance*® e uma placebo, sendo que a ordem das pulseiras foi randomizado e os testes foram conduzidos de forma duplo-cego. Como resultados, não houve diferença significativa na flexibilidade, equilíbrio, força, ou salto vertical de altura entre o *Power Balance*® e as condições placebo. Entretanto, houve diferença de flexibilidade, equilíbrio, força e salto vertical na realização do primeiro teste para o segundo, independente de qual pulseira utilizada, o que foi atribuído ao fato de os indivíduos estarem mais aquecidos e habituados à tarefa.

Não existe um consenso na literatura sobre um efeito placebo no meio esportivo, segundo Beedie (2007). Com base nos estudos da literatura, não existe aspecto positivo para o

uso da pulseira de equilíbrio como uma forma de modificar o equilíbrio estático e dinâmico. Sendo, portanto, o único modo encontrado de modificar o equilíbrio, a prática regular de atividades físicas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluí-se, portanto, que a pulseira não surtiu efeito qualitativo e nem quantitativo diante dos testes em indivíduos praticantes de atividade física regularmente. Pode-se constatar estatisticamente que realmente a pulseira não colaborou para um melhor condicionamento diante do equilíbrio estático e dinâmico prestado nos devidos testes utilizados na pesquisa. Também a pulseira similar utilizada na pesquisa não apresentou efeitos biopositivos em relação ao equilíbrio, descartando a possibilidade de efeito placebo através da utilização da pulseira. Segundo a literatura, portanto, a prática de atividade física é a melhor forma de modificar e manter o equilíbrio estático e dinâmico, e dessa forma, deve ser estimulada por educadores físicos e fisioterapeutas em suas atividades preventivas e clínicas.

Palavras-chave: Equilíbrio estático. Equilíbrio dinâmico. Pulseira. Power Balance®.

REFERÊNCIAS

- BEEDIE, C. J. **Placebo effects in competitive sport: Qualitative data.** Journal of Sports Science and Medicine, Bursa, v.6, p.21-8, 2007.
- DUARTE, M.; FREITAS, S. M. S. F. **Revisão sobre posturografia baseada em plataforma de força para a avaliação do equilíbrio.** Rev Bras Fisioter, São Carlos, v.14, n.3, p.183-92, maio/jun, 2010.
- GALLAHUE, D. L.; OZMUN, J. C. **Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos.** 2ª edição. São Paulo: Phorte, p.641, 2003.
- MADEIRA, Miguel Carlos. **Anatomia Da Face.** 7ª edição. São Paulo: Sarvier, 2010.
- NOGUEIRA, C. R.; SHIBATA, J; GAGLIARDI, J. F. L. **Comparação do equilíbrio estático e Dinâmico entre atletas com deficiência visual praticantes de goalball e atletismo.** Repositório aberto da Universidade do Porto, 2009.
- PULSEIRA POWER BALANCE. Disponível em: <<http://www.pulseirapowerbalance.com>>. Acesso em: 15 set, 2011.
- PORCARI, J.; HAZUGA, R.; FOSTER, C.; DOBERSTEIN, S.; BECKER, J.; KLINE, D.; MICKSCHLT.; DODGE, C. **Can the Power Balance® bracelet improve balance, flexibility, strength and power?** Journal of Sports Science and Medicine, v. 10, n.1, p.230-31, 2011.
- SÁ, V. W.; PEREIRA, J. S. **Influência de um programa de treinamento físico específico no equilíbrio e coordenação motora em crianças iniciantes no judô.** Rev. Bras. Ciên. e Mov. Brasília, v. 11, n. 1, p. 45-52, janeiro, 2003.
- SILVA C.A.C.; RIBEIRO G.M.; RABELO R.J. **A influência da dança no equilíbrio corporal de deficientes visuais.** MOVIMENTUM Revista Digital de Educação Física, Minas Gersis, v.3, n.1, Fev./Jul, 2008.
- Suzuki S, Gugelmim M R G, Soares A V. **O equilíbrio estático em crianças em idade escolar com transtorno de déficit de atenção/hiperatividade.** Fisioterapia em Movimento. v.18, n.3, p.49-54, 2005.
- TERUYA, T. T; MATARELI, B. M; ROMANO, F. S; MOCHIZUKI, L. **Pulseiras de equilíbrio melhoram o equilíbrio estático?** Anais do III Congresso de Iniciação Científica em educação Física – CICEF – USP/UNICAMP/UNESP, 08 e 09 de Setembro de 2011.

CORRESPONDÊNCIA

Rafael Kremer

E-mail: kremerrafael@hotmail.com

Rua Lydia Zwicker, 513

Garcia – Blumenau – SC – Brasil

CEP: 89021-190

Telefone: (47) 3232-8193 / (47) 9192-9097