

## **Impacto do calçado com salto em mulheres de 18 a 35 anos**

### **Impact of footwear with heel on women 18 to 35 years old**

DOI:10.34117/bjdv7n4-523

Recebimento dos originais: 04/02/2021

Aceitação para publicação: 01/03/2021

#### **Kauane Alencar Rodrigues**

Fisioterapeuta, Centro Universitário UNIFACID. Teresina, Piauí, Brasil.  
Mestranda em Reabilitação e Desempenho Funcional- Universidade de Pernambuco  
Rua do Cajueiro, Centro, n. 39, CEP: 56304-420  
E-mail: Kauane\_alencar\_rodrigues@hotmail.com

#### **José Mário dos Santos Pachêco**

Mestre em ciências da saúde - UFC sobral  
Especialista em Fisioterapia em Terapia Intensiva - Faculdade Farias Brito  
Av. Jhon Sanford, Bairro Junco, Sobral, Ceará, CEP:62030-362  
E-mail: Zecaphb@hotmail.com

#### **Claudionor Pereira do Nascimento Júnior**

Especialista em Fisioterapia em Terapia Intensiva- INSPIRAR  
Av. Jhon Sanford, Bairro Junco, Sobral, Ceará, CEP:62030-362  
E-mail: Claudionor\_junior@hotmail.com

#### **Giliena Barros Alves**

Especialista em Terapia Intensiva- Faculdade Santo Agostinho  
E-mail: gilienalves@hotmail.com  
Rua Veterinário Bugyja Brito, 1354 - Horto, Teresina - PI, 64052-410

#### **Rayssa Maria de Araújo Carvalho**

Docente, Centro Universitário UNIFACID, Teresina, Piauí, Brasil.  
Doutorado em Patologia Experimental -FIOCRUZ  
Rua Veterinário Bugyja Brito, 1354 - Horto, Teresina - PI, 64052-410  
E-mail: rayssacarv@gmail.com

#### **Neusa Barros Dantas Neta**

Docente, Centro Universitário UNIFACID, Teresina, Piauí, Brasil.  
Doutora em Odontopediatria- Universidade Federal de Minas Gerais  
Rua Veterinário Bugyja Brito, 1354 - Horto, Teresina - PI, 64052-410  
E-mail: nbdn2@msn.com

#### **Klégea Cância Ramos Cantinho**

Docente. Centro Universitário UNIFACID. Teresina, Piauí, Brasil.  
Doutora em Desenvolvimento e Meio Ambiente- UFPI/UFRN  
Rua Veterinário Bugyja Brito, 1354 - Horto, Teresina - PI, 64052-410  
E-mail: professoraklegea@gmail.com

**Gabriela Dantas Carvalho**

Docente, Centro Universitário UNIFACID. Teresina, Piauí, Brasil.  
Doutora em Biotecnologia- Universidade Federal do Piauí  
Rua Veterinário Bugyja Brito, 1354 - Horto, Teresina - PI, 64052-410  
E-mail: ftgabrielandantas@hotmail.com

**RESUMO**

**INTRODUÇÃO:** Os calçados servem como suporte de proteção e aprimoramento das funções desempenhadas pelos pés, no entanto, os diferentes modelos pautados na estética, são uma das principais causas de distúrbios musculoesqueléticos. **OBJETIVO:** Avaliar o impacto do uso dos calçados com salto em mulheres com idade entre 18 e 35 anos. **MÉTODOS:** Trata-se de um estudo transversal, realizado entre abril a junho de 2019, com 50 mulheres de uma instituição de ensino. Os dados foram coletados através de um questionário semiestruturado e Escala Analógica Visual de Dor. A pesquisa foi aprovada pelo comitê de ética sob o número de parecer 2.028.140. Todas as voluntárias assinaram o termo de consentimento livre esclarecido. Os dados foram organizados em planilha *Excel* e a análise estatística pelo software Action, com aplicação do teste de *t student*. Considerou-se significativos valores de  $p < 0,05$ . Os dados foram expressos em tabelas e figuras. **RESULTADOS:** 56% encontra-se com idade entre 17 a 21 anos, 64% (n=24) e apenas estuda (64%, n=32). 60% (n=30), descrevem usarem salto entre 1 a 2 dias da semana, seguido de 32% (n=16) para 5 a 6 dias, tendo prevalência de saltos de 3 a 6 centímetros (58%, n=29), do tipo grosso (52,5%, n=42). 37% relata manter-se de salto caminhando ou sentada, apresentando dor de moderada (38,75%, n=31) a intensa (38,75%, n=31), em especial, na base dos metatarsos, seguido da lombar, panturrilha e dedos. **CONCLUSÃO:** O uso de calçados com salto gera sobrecarga, levando a quadro dolorosos e posturais. A apresentação dos sintomas são diretamente proporcionais ao tempo de uso e o tipo de salto.

**Palavras-chave:** Mulheres, Salto alto, Disfunção musculoesquelética.

**ABSTRACT**

**INTRODUCTION:** Footwear serves as a support for protection and improvement of the functions performed by the feet, however, the different models based on aesthetics, are one of the main causes of musculoskeletal disorders. **OBJECTIVE:** To evaluate the impact of the use of high-heeled shoes on women aged between 18 and 35 years. **METHODS:** This is a cross-sectional study, carried out between April and June 2019, with 50 women from an educational institution. Data were collected using a semi-structured questionnaire and Visual Analogue Pain Scale. The research was approved by the ethics committee under opinion number 2,028,140. All volunteers signed an informed consent form. The data were organized in an Excel spreadsheet and the statistical analysis by the Action software, with the application of the Student t test. Values of  $p < 0.05$  were considered significant. The data were expressed in tables and figures. **RESULTS:** 56% are between 17 and 21 years old, 64% (n = 24) and only study (64%, n = 32). 60% (n = 30), describe wearing heels between 1 to 2 days a week, followed by 32% (n = 16) for 5 to 6 days, with a prevalence of 3 to 6 cm jumps (58%, n = 29), of the coarse type (52.5%, n = 42). 37% report that they keep jumping while walking or sitting, presenting moderate (38.75%, n = 31) to severe (38.75%, n = 31) pain, especially at the base of the metatarsals,

followed by the lumbar, calf and fingers. **CONCLUSION:** There is a predominance of shoes with thick heels by women aged 15 to 20 years, 1 to 2 times a week, with pain, especially in the metatarsal joint.

**Keywords:** Women, High heels, Musculoskeletal dysfunction.

## 1 INTRODUÇÃO

O sistema postural é composto por uma complexa estrutura que enfrenta forças de grandezas como a gravidade para manter a postura ereta e gerar equilíbrio durante o movimento (FERREIRA, 2005). Para tanto, o organismo dispõe de fatores neurofisiológicos, tais como os exteroceptores (tato, visão e audição) e os proprioceptores distribuídos em diferentes áreas do sistema musculoesquelético que auxiliam na manutenção da postura, promovendo equilíbrio e orientação espacial das estruturas envolvidas (BRICOT, 2008).

Os pés interagem com toda a cadeia cinética inferior e funcionam como um complacente mecanismo de recepção e distribuição do peso, tendo uma função de adaptação às irregularidades do solo, além de funcionar como uma alavanca rígida que dá impulso durante a marcha (LUNES *et al.*, 2008). Bertoncetto *et al.*, (2009) comparam os pés como um tampão na adequação postural uma vez que eles se adaptam para promover a rearmonização do apoio e que, geralmente, são nessas rearmonizações involuntárias que ocorrem as assimetrias que conduzem as disfunções posturais.

Um dos frequentes promotores da reorganização cinética e funcional da postura está no tipo de calçado. Os calçados servem como suporte de proteção e aprimoramento das funções desempenhadas pelos pés, como apoio, alavanca e equilíbrio, no entanto, os diferentes modelos de calçados disponíveis no mercado, muitas vezes, pautados na estética, tem sido uma das principais causas de distúrbios musculoesqueléticos, afetando, em especial, o gênero feminino em virtude do uso dos calçados com anatomia inadequada, tais como bicos e saltos (BANNACH; HORODÉSK, 2012).

As mulheres começaram a utilizar calçados com salto por ser um símbolo de riqueza e elegância. O salto é visto como um padrão estético feminino e tem sido usado de forma negligente pela grande maioria das mulheres, que ignoram as consequências que podem ser causadas no sistema musculoesquelético pelo uso excessivo desse acessório (SANTOS *et al.*, 2008). As variações da forma, consistência e material usado na

fabricação do calçado, principalmente a altura do salto, podem influenciar negativamente na saúde da mulher, ocasionando compensações como encurtamento muscular, dores na coluna lombar e na região dos pés, fadiga e cansaço (TEDESCHI-FILHO; PICCINATO; MORIYA, 2007; MORAES; ANTUNES; REZENDE, 2010).

Ao assumir a posição em ortostatismo com salto ocorrem adaptações posturais temporárias e imediatas (OLIVEIRA; MARQUES; VENDRAMINI, 2015). Segundo Santos *et al.* (2011) o uso dos calçados com salto promove a anteriorização do centro de gravidade, ocasionando sinergias musculares que acarretam na alteração postural, promovendo a inclinação anterior da pelve, o deslocamento posterior do tronco e o aumento da lordose lombar. Cerca de 57% do peso corporal é distribuído sobre região posterior do pé e 43% sobre região anterior, sendo esses valores alterados de acordo com o tipo de calçado e o grau de elevação do salto (SILVA; SIQUEIRA; DA SILVA, 2013). Alves, Kato e Santana (2012) descrevem que o salto de até 2 cm ocorre a distribuição das cargas de forma equivalente entre o antepé e retropé, no entanto, elevações superiores gera uma descarga de peso de 75% da carga sobre os metatarsos, podendo chegar a 100% em saltos com 10 cm de altura.

Diante do exposto, o objetivo deste estudo é avaliar o impacto do uso dos calçados com salto em mulheres com idade entre 18 e 35 anos que frequentam uma instituição de ensino superior localizada em Teresina- Piauí.

## 2 MÉTODOS

### 2.1 PRINCÍPIOS ÉTICOS

A presente pesquisa foi realizada de acordo com as diretrizes para pesquisa envolvendo humanos preconizadas pela Resolução do Conselho Nacional de Saúde 466/12, sendo a mesma submetida à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Centro Universitário UNIFACID e aprovada sem restrições sob o número de parecer 2.028.140. Todos os voluntários validaram a sua participação na pesquisa por meio da assinatura no termo de consentimento livre esclarecido (TCLE).

### 2.2 DESENHO E PARTICIPANTES

Trata-se de um estudo transversal, realizado no período de abril a junho de 2019, na clínica escola de Fisioterapia da referida instituição. A pesquisa contou com um campo

finito de 80 mulheres, selecionadas por conveniência a partir do público feminino que frequentava a instituição no turno selecionado.

A amostragem incluiu mulheres adultas jovens entre 18 a 35 anos, que faziam uso de calçado com salto e estudassem no turno da manhã da referida instituição, sendo excluídas as que possuíam alterações anatômicas congênitas, lesões osteomusculares (fratura de membros inferiores e/ou entorse de tornozelo), doença neuromuscular, que praticavam atividade física e grávidas no momento da coleta de dados.

### 2.3 INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

Os dados foram coletados mediante aplicação de um questionário semiestruturado, elaborado pelos respectivos autores, composto por 10 questões, com tempo médio de resposta de 20 minutos. As questões apresentadas consistia na obtenção de informação dos seguintes aspectos: dados pessoais, tipo de calçado utilizado, tempo de uso, frequência, as atividades desempenhadas associadas ao uso do calçado, sintomatologia e o local de afecção.

Para o diagnóstico e a severidade do desconforto apresentado pelo uso de calçados com salto foi aplicado o escore de avaliação da intensidade da dor pela Escala Analógica Visual de Dor (EVA), constituída por uma linha de 10 cm que tem, em geral, como extremos as frases “ausência de dor e dor insuportável”, na qual é possibilitado ao paciente a classificação da dor em leve, moderada e severa (JENSEN; KAROLY; BRAVER, 1986).

### 2.4 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados foram analisados através do teste de *t student* para comparação das médias observando a influência das variáveis na dor relatada pelas entrevistadas. Assim, para os testes estatísticos foram fixados  $\alpha \leq 0,05$  o nível para rejeição de nulidade entre as associações. Os dados foram organizados em planilha do *software Microsoft Office Excel*, e posteriormente submetidos à análise estatística através do software Action. Os dados foram expressos em tabelas e figuras.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra deste estudo foi composta por 50 mulheres, ambas caracterizadas pelo uso frequente de calçados com salto. Prevaleram mulheres com idade entre 17 a 21 anos (56%, n=28) e que não trabalhavam (64%, n=32) (Tabela 1).

Segundo as entrevistadas, essas em sua maioria, eram estudantes do curso da saúde, dentre eles odontologia, fisioterapia, medicina e enfermagem, sendo ambos os cursos integrais, logo as impossibilitavam trabalhar no contra turno.

Tabela 1: Características descritivas das usuárias de calçado com salto, Teresina, 2019, n=50.

Idade	Variáveis	
	n	%
17 a 21 anos	28	56%
22 a 25 anos	12	24%
Acima de 26 anos	10	20%
<b>Trabalha</b>		
Sim	32	64%
Não	18	36%

Legenda: n= Número de participantes; %= percentual.

Fonte: Dados dos autores (2019).

Strehlau, Espírito Santos e Welter (2013) descrevem que o início do uso de calçados com saltos ocorre na pré-adolescência com altura em torno de 2,5 cm, evoluindo para saltos predominantemente altos (13,5 cm) aos 23 anos de idade, mantendo-se até aos 30 anos, quando começam a reduzir a altura do salto em busca de maior conforto.

A coleta de dados foi realizada no turno matutino, visando não sofrer influência dos fatores externos inferidos no dia-a-dia sobre o sistema musculoesquelético, tais como dor, fadiga e edema. Das 80 entrevistadas, 60% (n=30) usavam calçado com salto por 1 a 2 dias na semana, 32% (n=16) usavam de 5 a 6 dias, 4% (n=2) usavam de 2 a 4 dias e 4% (n=2) usavam todos os dias da semana, e que estes estavam em uma média de permanência por 70% (n= 37) por 5 horas, seguidos de 8 horas (16%, n= 8) e acima de 8 horas (10%, n=5), conforme mostra o Tabela 2.

Tabela 2: Frequência do uso de calçados com saltos usuárias de calçado com salto, Teresina, 2019, n=50.

Dias de uso	n	%
1 a 2 dias na semana	30	60%
5 a 6 dias	16	32%
2 a 4 dias	2	4%
7 dias	2	4%

Legenda: n= Número de participantes; %= percentual.

Fonte: Dados dos autores (2019).

Segundo estudo de Limana *et al.*, (2012) o sapato ideal para manter o equilíbrio corporal deve ter uma altura entre 2 a 3 cm, visando o amortecimento do peso durante a caminhada, sem alterar a artrocinética postural. Iunes *et al.*, (2008) e Moraes, Antunes e Rezende (2010) observaram que elevações a partir de 3 cm afetam a articulação do tornozelo, demonstrando que, quanto maior a altura do salto, maior a alteração no ângulo tibiotalar no sentido de flexão plantar.

Baseado nisso, ao serem questionadas sobre a altura do salto 58% (n=29) responderam usar salto entre 3 a 6 centímetros e 42% (n=21) usavam mais os de 10 a 15 centímetros de altura do salto (Tabela 3). A grande maioria das que usavam o salto com altura entre 3 a 6 centímetros eram mulheres que usavam por mais de 8 horas por dia e por mais de 4 dias na semana (Tabela 2) e 42% que usavam o salto com 10 a 15 cm relataram aguentar usar apenas por um turno, um média de 4 horas, e que tinham como preferência os saltos mais altos por se acharem mais elegantes, relato semelhante apresentado pelas avaliadas no estudo de Seferin (2012) nas quais fazem referência ao salto a sua significância social, uma vez que representa elegância, sensualidade e poder. Em relação ao tipo de salto usado com maior frequência, 26 relataram usar salto grosso, 20 salto agulha e 4 salto anabela (Tabela 3).

Tabela 3. Características dos tipos de saltos utilizados por mulheres, Teresina, 2019, n=50.

Altura do salto	Variáveis	
	n	%
3 a 6 centímetros	29	58%
10 a 15 centímetros	21	42%
Tipo de salto		
Salto grosso	42	52,5
Salto agulha	29	36,25
Salto anabela	9	11,25

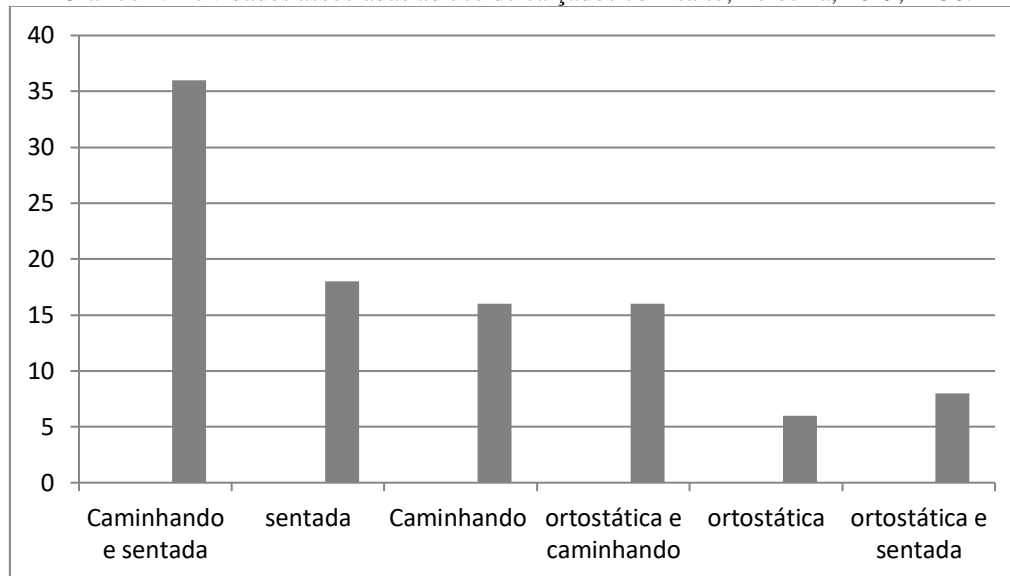
Legenda: n= Número de participantes; %= percentual.

Fonte: Dados dos autores (2019).

Kerrigan, Lelas e Karvosky (2001) descrevem que o salto de ponta grossa permite que a força aplicada pelo calcâneo no solado do sapato atravesse o salto de maneira homogênea e seja distribuída por uma área larga no solo, garantindo o equilíbrio da usuária. Enquanto que saltos de ponta fina apresentam uma área bastante reduzida de distribuição da pressão no solo e podem dificultar o alinhamento do tornozelo, induzindo ao desequilíbrio e a um maior risco de entorses (PEZZAN *et al.*, 2011).

Segundo o Gráfico 1 sobre a dinâmica das atividades desempenhadas pelas avaliadas fazendo o uso de sapato com salto, 36% (n=18) usavam o salto em atividades que exigiam caminhada e permanência sentada, 18% (n=9) sentada, 16% (n=8) caminhando, 16% ortostática e caminhando, 8% (n=4) ortostática e sentada e apenas 6% (n=3) realizavam apenas atividades na posição ortostática.

Gráfico 1: Atividades associadas ao uso de calçados com salto, Teresina, 2019, n=50.



Fonte: Dados dos autores (2019).

Hoppenfeld (1999) define que o ciclo da marcha é o período que ocorre entre o toque de calcanhar de uma extremidade e o subsequente toque de calcanhar da mesma extremidade. Sendo que cada extremidade passa por uma "fase de apoio"; que consome aproximadamente sessenta por cento do ciclo, e uma "fase de balanço" responsável pelos outros quarenta por cento.

Segundo Nordin e Frankel (2003) a marcha com salto alto pode ser comprometida pelo aumento da flexão plantar que resulta em sobrecarga na região do antepé, em função do deslocamento das cargas do calcanhar para essa região.

Quando abordadas sobre o desconforto gerado pelo uso de sapatos com salto, 62,5% (n=50) relataram sentir dor após o uso do salto, sendo esta dor classificada como leve (34%, n=17), moderada (58%, n=29) e intensa (8%, n=4), como mostra a Tabela 4.



Tabela 4. Caracterização do tipo de dor apresentado com o uso de calçados com salto, com base na Escala Analógica Visual de Dor (EVA), Teresina, 2019, n=50.

Tipo de dor	n	%	Valor de p
Leve	18	25,5	0,02*
Moderada	31	38,75	
Intensa	31	38,75	

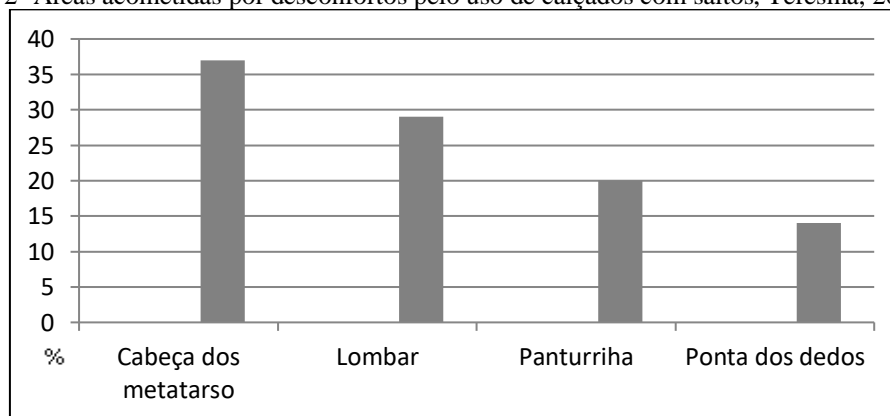
Legenda: n= Número de participantes; %= percentual; \*p valor estatisticamente significativa (Teste de T de Student).

Fonte: Dados dos autores (2019).

Os efeitos negativos sobre o sistema musculoesquelético estão relacionados à influência do uso do salto alto sobre algumas estruturas corporais, tais como a coluna lombar, os joelhos e os pés, nas quais tem relação direta com o equilíbrio antigravitacional quando sob o salto (HANSEN; CHILDRESS, 2004), levando a quadros de desalinhamento, bem como forças perpendiculares dada a ação muscular, que se mantem tensionada, visando garantir estabilidade, geralmente desencadeando fadiga muscular, o que aumenta o desgaste e o quadros dolorosos (MORAES *et al.*, 2010).

Em relação ao local da dor 37% (n=19) mencionaram sentir dor na região da cabeça dos metatarsos, 29% (n=15) na lombar, 20% (n=10) na panturrilha e 14% (n=7) nos dedos. Acredita-se que esta alta incidência sobre a região dos metatarsos se deve a descarga de peso ocasionado pelo uso do calçado com salto que leva ao aumento da pressão na região do antepé (Gráfico 4).

Gráfico 2- Áreas acometidas por desconfortos pelo uso de calçados com saltos, Teresina, 2019, n=50.



Fonte: Dados dos autores (2019).

O uso demasiado de calçados com salto alto, geralmente, causa encurtamento da musculatura do tríceps sural, ocasionando na elevação do calcanhar (IUNES *et al.*, 2008). Existe uma importante relação entre a altura do salto e a sobrecarga dos arcos do pé. O uso do salto altera a distribuição do peso do corpo, reduzindo a pressão no calcanhar e

deslocando-o para o antepé (AGUIAR-JUNIOR; FREITAS, 2004), o que justifica o percentual de dores nos metatarsos apresentados no Gráfico 2.

De acordo com Tedeschi-Filho, Piccinato e Moriya, 2007 (2007) as queixas de dor e fadiga em membros inferiores em trabalhadores que fazem uso de calçados rígidos e em permanência ortostática prolongada têm associação com o aumento do volume nos membros inferiores, visto que o principal mecanismo de retorno venoso é dada pela ejeção do sangue por meio da ativação da “bomba da panturrilha”, composta pelos músculos sóleo e gastrocnêmio, que uma vez acionada promove movimentos de flexão plantar e dorsiflexão, permitindo que o sangue seja ejetado contra a gravidade e, este fluxo mantido graças à competência valvar venosa. No entanto, estudos apontam que o uso de calçados com salto faz com que estes músculos se tornem encurtados e ineficientes dados a contração isométrica, o que impossibilita que a “bomba da panturrilha” seja ativada, o que cursa na má oxigenação tecidual, levando assim aos comprometimentos musculoesqueléticos e circulatórios (BERTONCELLO *et al.*, 2009).

Concomitante ao resultado apresentado no Gráfico 4, onde mostra maior prevalência de acometimento sobre os metatarsos, Freitas e Aguiar (2004) descrevem que 75% das mulheres que utilizavam calçado com salto apresentavam um ou mais deformidades no antepé, sendo 71% hálux valgo, 18% joanete do V metatarso, 13% apresentavam proeminência da cabeça do metatarso. Teixeira e Retondar (2011) relatam que na fase de propulsão da marcha utilizando calçado com salto, a primeira articulação acometida é metatarsofalangeana, o que justifica a dor na cabeça dos metatarsos.

Pegoretti *et al.*, (2005) descreve que a dor lombar é decorrente das compensações que ocorre no corpo pela anteriorização do centro de gravidade que obriga a uma reestruturação da biomecânica da lombar, levando ao aparecimento da dor, dado pela fadiga muscular da cadeia posterior que se mantém em contração isométrica para estabilizar o corpo.

#### **4 CONCLUSÃO**

O uso do calçado desencadeia disfunções musculoesqueléticas que cursam no desencadeamento de quadros algícos e desconfortos, em especial, na articulação metatarso falangeana, onde sofre maiores pressões dado ao aumento do ângulo tíbio-

társico. O impacto proporcionado por calçados com salto é diretamente ao tipo de salto e ao tempo de uso.

A predominância do uso de salto, vai em consonância ao apresentado na literatura, mostrando que mulheres mais jovens, tendo a redução a partir dos 30 anos. Estima-se que outros estudos possam ser desenvolvidos, buscando intervir nas diretamente nas disfunções musculoesqueléticas apresentadas pelo uso de calçado com saltos, dado que este tornou-se peça fundamental.

## REFERÊNCIA

AGUIAR-JUNIOR, A.S.; Freitas TM. Biomecânica da marcha e da postura com calçado de salto alto. *Fisioter Bras.*, v.5, n. 3, p. 183-7, 2004.

ALVES, LL.; KATO, L.N.; SANTANA, LA. Relação entre o uso do calçado de salto alto e o encurtamento da musculatura posterior de membro inferior e tronco. *Fisioterapia Brasil*, v. 13, n. 1, p. 9- 12, 2012.

BANNACH, D.; HORODÉSKI, J.S. Estudo comparativo do equilíbrio e das pressões plantares no antepé nos diferentes biotipos de mulheres que fazem o uso de salto alto. *Saúde Meio Ambient.*, v. 1, n. 1, p. 143-162, 2012.

BERTONCELLO, D.; SÁ, C.S.C.; CALAPODÓPULO, A.H.; LEMOS, V.L. Equilíbrio e retração muscular em jovens estudantes usuárias de calçado de salto alto. *Fisioter Pesq.*, v. 16, n. 2, p. 107-12, 2009.

BRICOT, B. Postura normal y postura patológica. *Revista IPP*, n. 2, 2008.

FERREIRA, E.A.G. Postura e controle postural: desenvolvimento e aplicação de método quantitativo de avaliação postural. Tese (Doutorado) - Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo – SP, 2005.

FREITAS M.T., AGUIAR A.S. Biomecânica da marcha e da postura com calçado de salto alto. *Fisioter Bras.* v. 5, n.3, p.183-187, 2004.

HANSEN, A.H.; CHILDRESS, D.S. Effects of shoe heel height on biologic rollover characteristics during walking. *J Rehab Res Develop.*, v. 41, n. 4, p. 547-54, 2004.

HOPPENFELD, S. *Propedêutica Ortopédica: Coluna e Extremidades*. Rio de Janeiro: Atheneu, 1999.

IUNES, D.H.; MONTE-RASO, V.V.; SANTOS, C.B.A.; CASTRO, F.A.; SALGADO, H.S. A influência postural do salto alto em mulheres adultas: Análise por biofotogrametria computadorizada. *Rev Bras Fisioter.*, v.12, n. 6, p. 441-6, 2008.

JENSEN, M.P.; KAROLY, P.; BRAVER, S. The measurement of clinical pain intensity: a comparison of six methods. *Pain*, v. 27, p. 117-26, 1986.

KERRIGAN, D.; LELAS, J.; KARVOSKY, M. Women's shoes and knee osteoarthritis. *Lancet.*, v. 357, n. 9262, p. 1097-98, 2001.

LUNES, D.H.; MONTE-RASO, V.V.; SANTOS, C.B.A.; CASTRO, F.A.; SALGADO, H.S. Postural influence of high heels among adult women: analysis by computerized photogrammetry. *Brazilian Journal of Physical Therapy.*, v.12, n.6, p. 441-446, 2008.

LIMANA, M.D.; DEPRÁ, P.P.; CAPELINI, J.C.; MORI, M.L.G.T.S. Efeito agudo do calçado de diferentes alturas sobre o comportamento angular do tornozelo. *Fisioter Pesq.*, v.19, n. 3, p. 222-227, 2012.

MORAES, G.F.S.; ANTUNES, A.P.; REZENDE, E.S.; OLIVEIRA, P.C.R. Uso de diferentes tipos de calçado não interfere na postura ortostática de mulheres híginas. *Fisioter Mov.*, v. 23, n. 4, p. 565-74, 2010.

MORAES, G.F.S.; ANTUNES, A.P.; REZENDE, E.S. Uso de diferentes tipos de calçados não interfere na postura ortostática de mulheres híginas. *Fisioter Mov.*, v. 23, n. 4, p. 565-74, 2010.

NASSER, J.P.; MELLO, S.I.L.; ÁVILA, A.O.V. Análise do impulso em calçados femininos em diferentes alturas de salto. *Anais do VII Congresso Brasileiro de Biomecânica.*, p. 491-93, 1999.

NORDIN, N.; FRANKEL, V.H. *Biomecânica básica do sistema músculo esquelético*. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2003.

NORKIN, C. Análise da Marcha. In: O'SULLIVAN, Susan B.: *Fisioterapia: Avaliação e Tratamento*. 2. ed. São Paulo: Manole; 1993.

OLIVEIRA, M.J.; MARQUES, R.M.; VENDRAMINI, A.A. A influência do salto alto em estudantes universitárias: análise por biofotogrametria e platingrafia. *Revista Conexão Saúde*, v. 2, n. 2, p. 13-30, 2015.

PEGORETTI, C.; BREZIKOFER, R.; WITTIG, DS.; BENETTI, F.A.; DEPRÁ, PP.; CAMPOS, MH. A influencia do aumento da altura dos saltos dos calçados na lordose lombar. *Revista ciência medica*, v.14, n.5, 425-432, 2005.

PEZZAN, P.A.; SACCO, I.C.; JOÃO, S.M. Foot posture and classification of the plantar arch among adolescent wearers and non-wearers of high-heeled shoes. *Rev Bras Fisioter.*, v. 13, p. 398-404, 2009.

SANTOS, C.L.; NORONHA, D.O.; GOMES, C.A.; FERNANDES, P.R.; FERNANDES-FILHO, J. Repercussões biomecânicas do uso de salto alto na cinemática da marcha: um estudo retrospectivo de 1990 a 2007. *Revista de Educação Física*; v. 143, p. 47-53, 2008.

SANTOS, T.; OLIVEIRA, L.; PATRICIO, N.; BAPTISTA, A. F.; MENDES, S.M.D.; NETO, J.A.C.; SÁ, K.N. Alterações Lombo-Pelvicas Provenientes do Uso de Salto Alto. *Revista de Pesquisa em Fisioterapia*, 2011.

SEFERIN, M.; VAN DER LINDEN, J. Protection or pleasure: female footwear. *Work: A Journal of Prevention, Assessment and Rehabilitation*, v. 41, n. 1, p. 290-294, 2012.

SILVA, A.M.; SIQUEIRA, G.R.; DA SILVA, G.A.P. Repercussões do uso do calçado de salto alto na postura corporal de adolescentes. *Rev Paul Pediatr.*, v. 31, n. 2, p. 265-71, 2013.

STREHLAU, S.; ESPIRITO SANTO, A.C.; WELTER, L. Salto alto: um estudo sobre personalidade e consciência de moda. *Revista Brasileira de Marketing - REMark*, v. 12, n. 2, p. 203-225, abr./jun. 2013.

TEDESCHI-FILHO, W.; PICCINATO, C.E.; MORIYA, T. Influência da altura do salto de sapatos na função venosa da mulher jovem. *J Vasc Bras.*, v. 6, n. 4, p. 352-8, 2007.

TEIXEIRA, C.E.; RETONDAR, J.J. The use of high heel by young women: the biomechanic of movement and the imaginary of elegance. *Rev Corpus Scient.*, v.7, p. 38-54, 2011