

ANÁLISE DA FACE PLANTAR DOS PÉS DE CRIANÇAS DO ENSINO FUNDAMENTAL

**Wagner Menna Pereira¹, Luiz Alfredo Braun Ferreira², Fabrício Furtado Vieira³,
Márcio Roberto Thomé⁴, Ivo Ilvan Kerppers⁵, Alderico Rodrigues de Paula Junior⁶.**

¹Mestrando em Bioengenharia /UNIVAP, email: wagner.fisio@hotmail.com;

²Mestrando em Bioengenharia/UNIVAP;

³Pós-Graduando em Terapia Manual e Postural/CESUMAR;

⁴Pós-Graduando em Terapia Manual e Postural/CESUMAR;

⁵Docente da Universidade Estadual do Centro-Oeste/DEFISIO.

⁶Docente do programa de Pós-graduação da Universidade do Vale do Paraíba – UNIVAP

Resumo - Para o processamento normal das funções como deambulação e sustentação do peso corporal considera-se que a integridade do membro inferior é de fundamental importância. Para tanto, o presente trabalho tem por finalidade avaliar e quantificar os pés de crianças das primeiras e segundas séries do ensino fundamental, com idade entre 6 a 12 anos, totalizando 153 amostras. Verificou-se que houve normalidade dos pés em 56 crianças (36,60%) da amostra, com o pé plano tipo II em 44 crianças (28,75%), em 32 crianças (20,91%) o pé cavo e em 15 crianças (9,8%) encontrou-se o pé plano tipo III. A normalidade foi prevalente no sexo masculino, com um total de 31 crianças contra 26 do sexo feminino, também a presença de pé plano tipo II foi prevalente entre os sexos, com 30 indivíduos masculinos contra 16 para o sexo feminino. Contudo, foi possível orientar e conscientizar aos responsáveis, da importância de uma visão criteriosa no desenvolvimento podálico das crianças, evitando-se dessa forma a instalação de possíveis patologias e deformidades, decorrentes do incorreto desenvolvimento plantar.

Palavras-chaves: Pé plano, Crianças, Incidência.

Área do Conhecimento: Ciências da Saúde

Introdução

Para Bricot (2001) o apoio dos pés no chão condicionam toda a estática. Uma deformação ou assimetria dos pés repercutirá sempre mais acima e necessitará de uma adaptação do sistema postural.

Diante da relevância da postura no desenvolvimento estático corporal, destaca-se o estudo e a abordagem de disfunções dos pés em crianças. Bienfait (1995) considera que a integridade do membro inferior é essencial, para que funções como a deambulação e a sustentação do peso corporal, se processem de maneira normal.

Segundo Snider (2000) caracteriza-se pé plano o pé em que há uma diminuição ou ausência do arco longitudinal medial, podendo ser também chamado de pé valgo, pé pronado, pé chato ou pé plano valgo. Segundo Valenti (1979) para a mensuração e análise da intensidade do desabamento do arco longitudinal medial, assim como a divisão dos tipos de pés planos, obtém-se as medidas em centímetros de uma impressão plantar do pé, sendo classificada como grau um (I) o pé que possuir a largura do mediopé superior a um terço da largura do antepé. Grau dois (II) a medida do médiopé é superior a metade da largura do antepé. Grau três (III) a região do

médio pé é superior a largura do antepé. E grau quatro (IV) corresponde ao pé que apresenta um abaulamento da borda medial, surgindo a imagem semilunar lateral e cinco total deformidade plantar, caso este dificilmente encontrado.

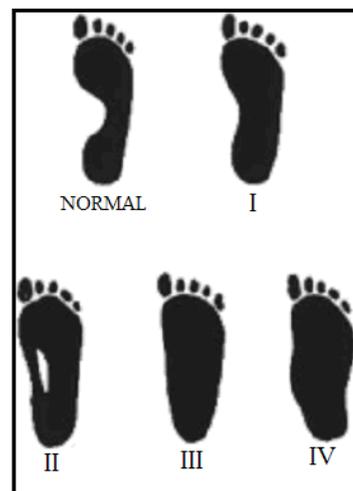


Figura 1 – Classificação da impressão plantar, segundo os critérios de VALENTI (1979).

Ocorre ainda um conjunto de deformações, tais como uma postura valga do calcâneo, leve subluxação da articulação subtalar, em que a cabeça do talo se inclina para dentro e para

direção plantar, eversão do calcâneo, angulação externa na articulação médio-tarsiana e supinação do antepé em relação ao retro pé (KAPANDJI, 2000; SMITH et al, 1997).

A perda do arco longitudinal medial, se deve principalmente a debilidade de seus meios de suporte naturais, músculos e ligamentos. Para Palmer e Eppler (1998) entre as causas da deformidade em pé plano valgo, estão o encurtamento dos músculos peroneiros, músculo tibial anterior e ligamento calcâneonavicular alongados e deslocamento estrutural do talo, calcâneo e navicular.

O pé plano ocorre quando se trata de um defeito na constituição da articulação subtalar. O ligamento interósseo é deficiente, deixando com que o calcâneo gire em pronação e que as superfícies adjacentes se adaptem à sua nova posição. O posicionamento em valgo do calcâneo, inicialmente moderado, se agrava com aumento da sua angulação e por bipedestações prolongadas. Somente é considerado calcâneo valgo quando o pé alcança 10, 15, 20 ou mais graus de valgismo, sendo considerado normal, a criança que apresenta o pé plano até os 6 anos de idade (LEME et al, 1991; HEBERT et al, 1998).

Os mesmos autores citam ainda que com o rompimento do equilíbrio da cúpula plantar, ocorre a rotação interna da tibia, fazendo com que o centro das pressões se desloque um pouco para trás e para fora do centro do talo, movendo o calcâneo para dentro, procedendo a uma hiperpressão na articulação talonavicular, a cabeça do talo roda para baixo e para dentro enquanto que o arco interno desce.

O presente estudo têm por finalidade avaliar e quantificar os pés de crianças da primeira e segunda série do ensino fundamental de uma escola pública.

Materiais e Método

Trata-se de uma pesquisa de campo do tipo corte transversal, descritiva e diagnóstica, realizada em crianças da 1ª e 2ª séries (85 meninos e 68 meninas) matriculados no segundo semestre letivo de 2006 no Colégio Nossa Senhora Aparecida, da cidade de Boa Ventura do São Roque/PR, com indivíduos apresentando idade entre 6 a 12 anos, somando um total de 153 amostras. A escolha da faixa etária embasou-se no conhecimento das etapas maturacionais normais do desenvolvimento podálico, considerando o período de alterações podais fisiológicas, na busca por uma ação preventiva precoce.

Foi realizada uma seqüência de coleta que se iniciou com uma análise da massa corporal dos indivíduos, seguindo logo após uma avaliação da altura e finalizando uma coleta com a descarga de peso em uma plataforma de vidro com 1 cm de espessura onde eram orientados a ficarem em posição ortostática, relaxados com o olhar fixo horizontalmente. Os instrumentos utilizados na coleta de dados foram obtidos através da fotografia da face plantar dos indivíduos através de uma máquina digital Cybershot Sony® DSC-S600.



Figura 2: Ilustração do procedimento (fotografia da face plantar).

A coleta de dados foi realizada entre os meses de Setembro e Outubro de 2006, com as devidas autorizações da coordenação do educandário, dos pais dos alunos constituintes da amostra e dos professores.

A avaliação podálica foi realizada com o auxílio de um Software para Avaliação Postural – SAPO, sendo realizada a medição do ante-pé, médio-pé e retro-pé, para a classificação dos indivíduos como normal, pé plano tipo I a V e pé cavo, descritos por Bricot (2001); e Valenti (1979).

Resultados

Na tabela 1 pode observar os dados antropométricos das crianças avaliadas. Notou-se que a idade média ficou em 6,38 anos na primeira série e 7,72 anos na segunda. O Índice de Massa Corporal (IMC) ficou 15,09 nas primeiras séries e 15,59 nas segundas.

Tabela 1 : Dados Antropométricos dos indivíduos avaliados

Sexo	Plano (I - V)	Cavo	Normal
Masculino	43 (50.58%)	11(12.94%)	31 (36.47%)
Feminino	22 (32.35%)	20(29.41%)	26 (38.23%)

Na tabela 2 demonstra-se os valores e a porcentagem da análise dos pés dos indivíduos, nota-se que a maior incidência foi de pé normal (56 crianças) com 36.60% da amostra. O pé plano tipo II obteve 28.75% (44 crianças) da amostra estudada. Encontrou-se 20.91% pé cavo (32 crianças), 9.80% (15 crianças) com pé plano tipo III.

Tabela 2: Tipos de pé da amostra estudada.

Tipos de Pé	Quantidade	Porcentagem (%)
Plano I	1	0.65%
Plano II	44	28.75%
Plano III	15	28.75%
Plano IV	4	2.61%
Plano V	1	2.61%
Cavo	32	0.65%
Normal	56	36.60%

Na tabela 3 observa-se os tipos de pé com relação ao sexo. Noto-se que para o sexo masculino o pé normal foi predominante com 31 crianças, 30 crianças apresentaram pé plano tipo II, o pé plano tipo III obteve um número de 9 crianças, 11 crianças com pé cavo. Em relação ao sexo feminino a predominância foi do pé normal com 26 crianças, 20 crianças demonstraram ter pé cavo e 16 crianças obtiveram a análise para o pé plano tipo II.

Tabela 3: Tipos de pé com relação ao sexo da amostra.

Tipos de Pé	Masculino	Feminino
Plano I	0	1
Plano II	30	14
Plano III	9	6
Plano IV	3	1
Plano V	1	0
Cavo	11	20
Normal	31	26

Na tabela 4 está demonstrado o número total de indivíduos que apresentaram pé plano (I -

V), cavo e pé normal. Nota-se que no sexo masculino ocorreu uma prevalência do pé plano (50.58%) e no sexo feminino a prevalência foi de pé normal (38.23%).

Tabela 4: Número de crianças com os tipos de pés e suas porcentagens em relação ao sexo.

Discussão

Lucena (2000) realizou um inquérito de prevalência para pé plano, que contou com um questionário e uma ficha de avaliação da face plantar, com auxílio de pedígrafo. O autor investiga em seu estudo a associação entre pé plano, tipo de escola, sexo e idade. Em relação aos seus resultados ocorreu à prevalência de pé plano, sendo encontrado 8,2%, destes 10,3% no sexo masculino e 6,0% no sexo feminino.

No estudo proposto, obteve-se uma maior prevalência do pé plano (50.58%) no sexo masculino e de 38.23% de pé normal no sexo feminino, corroborando com o estudo de Lucena.

Em estudo de Prada (1995) o autor comparou a ocorrência de pés planos e pés cavos em crianças de populações carentes e não-carentes assintomáticas, através de exame clínico e análise de podograma, na tentativa de verificar a influência da condição socioeconômica no aparecimento das já citadas alterações. Verificaram que a ocorrência de pés planos nas crianças não-carentes em relação às carentes, não era estatisticamente significativa, porém estatisticamente significativa foi a maior prevalência de pé plano nos meninos em relação às meninas, nas duas classes socioeconômicas. Em relação ao pé cavo, sua ocorrência foi significativamente superior no grupo não-carente (38%) em relação ao carente (11,7%). Diferença significativa foi encontrada entre os dois sexos

	Idade	Altura	Peso	IMC
1ª Séries	6.38	1.2	21.90	15.09
2ª Séries	7.72	1.28	25.88	15.59

nas crianças carentes, sendo o pé cavo mais freqüente no sexo feminino. Conclui o autor que as diferenças observadas estariam relacionadas com os hábitos de vida dos dois grupos, como atividades lúdicas, prática de esportes, tipos de calçados e alimentação. (PRADO et al., 1995).

No estudo proposto não foram observadas as características socioeconômicas, devido ao fato de a escola onde foram realizadas as coletas estar localizada em um município de renda percapta relativamente baixo.

No estudo de Lopes et al. (2006) foram avaliadas 30 crianças de ambos os sexos, dessas 19 crianças (63,33%) eram do sexo feminino e 11 (36,67%) do sexo masculino. Do total das crianças avaliadas 12 (40%) apresentaram queda no arco plantar, sendo que das crianças que apresentaram pé plano, 7 crianças (58,33%) eram do sexo masculino e 5 crianças (41,67%) do sexo feminino. O autor relata que o pé plano quase sempre é indolor, mas quando não tratado pode acarretar desvios posturais, afetando joelhos, quadril e coluna vertebral. Tais desvios na fase adulta poderão ocasionar algias e impotências funcionais. O autor conclui que as crianças que apresentam o pé plano até os sete anos de idade têm grande probabilidade de reverter este quadro com exercícios fisioterapêuticos.

No estudo de Zuri et al. (2007) o autor teve como objetivo analisar a distribuição da pressão plantar de crianças do sexo masculino, normais, com sobrepeso e obesas, de 6 a 10 anos de idade, por meio da baropodometria. Os resultados encontrados demonstraram que as crianças obesas apresentaram pressões maiores nas três regiões plantares (ante, médio e retropé) em relação aos indivíduos eutróficos e com sobrepeso, podendo ser devido a alterações biomecânicas relacionadas à obesidade, como o abdômen protuso, hiperlordose lombar e a anteversão pélvica que determina o deslocamento anterior do centro de gravidade corporal.

No presente estudo não foram observadas as pressões plantares das crianças, mas as impressões plantares obtidas digitalmente pode favorecer a análise destas pressões.

Outro estudo teve como objetivo analisar a incidência e o grau dos pés cavos, através da impressão plantar, e sua associação com escoliose. Foi realizada análise estatística dos resultados e não se observou associação significativa entre as variáveis correlacionadas. Dessa forma, nessa população, não foi encontrada associação significativa entre pés cavos e escoliose, seja ela evidente ou não, nem entre a magnitude da curva e a presença do pé cavo (PUERTAS, 1997).

No presente estudo, pode-se observar uma prevalência de pé cavo no sexo feminino (29,41%) em relação ao masculino.

Conclusão

Após análise criteriosa e individual, foram elaboradas seqüências de palestras a serem realizadas pelos acadêmicos, procurando-se atingir o público responsável pelas crianças sendo estes, pais ou familiares, assim como os professores do

colégio, com objetivos de explicar detalhadamente e de forma didática os resultados da coleta, apresentando formas de avaliação e fotografias do material colhido na escola, e exemplificando os tipos de patologias encontradas, assim como a intensidade das mesmas.

Contudo, foi possível orientar e conscientizar aos responsáveis, da importância de uma visão criteriosa do desenvolvimento podálico das crianças, evitando-se dessa forma a instalação de possíveis patologias e deformidades decorrentes do incorreto desenvolvimento plantar.

Referências

ABRANTES, M. M.; Lamounier, J. A.; Colosimo, E. A. **Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes das regiões Sudeste e Nordeste**. *Jornal de Pediatria* V. 78; n 4, p. 335-40, mai. 2002.

BIENFAIT, M.; **Os desequilíbrios estáticos**. 4ª ed. São Paulo: Summus, 1995. 149p.

BRICOT, B.; **Posturologia**. 2ª ed. São Paulo: Ícone, 2001. 270p.

HEBERT, S. **Ortopedia e traumatologia**. 2ª ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998. 830p.

KAPANDJI, A. I. **Fisiologia Articular**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000. 280p. V.2: Membro Inferior.

LEME, J. L. Incidência e prevenção de pé plano valgo em crianças da primeira série do primeiro grau nas classes A e D. **Revista Fisioterapia em movimento**, Curitiba, v. 3, n. 2, p71 – 93, 1991.

LUCENA, G. L. Fatores associados à prevalência do pé plano em escolares natalenses em 1999. **Dissertação de mestrado**. Instituto de medicina social, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, 2000.

PALMER, M. L.; EPPLER, M. E.; **Técnica de avaliação musculoesquelética**. Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998. 372p.

SMITH, L.; Weiss, E.; Lehmkuhl, L. **Cinesiologia Clínica de Brunnstrom**. 5ªed. São Paulo: Manole, 1997.

SNIDER, R. K.; **Tratamento das doenças do sistema musculoesquelético**. São Paulo: Manole, 2000 686p.

LEME, J. L. Incidência e prevenção de pé plano valgo em crianças da primeira série do primeiro grau nas classes A e D. **Revista Fisioterapia em movimento**. V. 3, n 2, p 71-92, out. 1990.

PUERTAS, E. B. Estudo da associação pé cavo-escoliose idiopática. **Revista Brasileira de Ortopedia**, V. 32, n 2, Fevereiro, 1997

PRADO, I.; CUNHA, D. F.; MAGALHÃES, R. O.; RALID, F. C. B. Anormalidades podais em crianças assintomáticas. **Revista Brasileira de Ortopedia**. V. 30, n 6, Junho, 1995.

VALENTI, V.; Ortesis del pie, Madrid, Medicina Panamericana Editorial, S. A., 1979. 175p.

ZURI, J. T.; LOBO, P. D. C.; OLIVEIRA, C. S.; PILLA, V. **Avaliação do Arco Plantar por meio da Baropodometria em Crianças de 6 a 10 anos em Posição Ortostática**. In: VI Encontro Latino Americano de Pós-Graduação, 2007, São José dos Campos. XI INIC VI EPG- Universidade do Vale do Paraíba, 2007. p. 1980-1983.