



10º Simposio de Ensino de Graduação

ANÁLISE COMPARATIVA DA PISADA DURANTE A MARCHA DE UM INDIVÍDUO PORTADOR DE ACONDROPLASTA E UM NÃO ACONDROPLASICO DO SEXO FEMININO

Autor(es)

ESTER MOREIRA DE CASTRO

Co-Autor(es)

JÉSSICA BARBOSA VENDRAMINI
BRUNA DIAS DA SILVA
GISELE CRISTINA DE OLIVEIRA
RAFAELA GRASSI RIGHETTI

Orientador(es)

MARIA SILVIA MARIANI PIRES DE CAMPOS

1. Introdução

Este trabalho é resultado das atividades da disciplina de Conhecimento Interdisciplinar III do Curso de Fisioterapia da Universidade Metodista de Piracicaba (UNIMEP) que tem como objetivo a integralização das disciplinas oferecidas no 3º. semestre do Curso. Neste estudo objetivou-se analisar alguns aspectos relacionados à marcha de uma portadora de acondroplasia com uma pessoa sem patologias músculo-esqueléticas. A Acondroplasia é uma displasia esquelética de membros curtos, resultante de uma mutação gênica no braço curto do cromossomo quatro, localizada no receptor do fator de crescimento do fibroblasto tipo 3 (FGFR3), no qual ocorre substituição de uma arginina por uma glicina no domínio transmembrana do receptor, que está situado nos condrócitos da placa de crescimento dos ossos (ROSSEAU et al 1994). Ocorrendo uma inabilidade da placa epifisária em produzir cartilagem colunar, resulta em um crescimento insuficiente dos ossos longos, tornando a linha de ossificação irregular, alterando o fechamento das epífises e ocasionando o nanismo (COTRAN et al 2000 apud CERVA et al 2008). Possui como características anatômicas calvário aumentado com encurtamento da base do crânio e a cifose basilar são constantemente achatados. O forame magnum é pequeno. A maxila é hipoplásica, o que resulta em encurtamento da face média e prognatismo. Os ossos frontais e occipitais e, em alguns casos, os temporais podem ser proeminentes. Na maioria dos casos, há occipitalização parcial da 1ª vértebra cervical. As distâncias interpediculares na coluna são progressivamente estreitadas com pedículos encurtados no diâmetro anteroposterior. O aspecto posterior dos corpos vertebrais é côncavo e o diâmetro do canal espinhal vertebral é diminuído, especialmente na região lombar. O sacro é estreito e horizontalizado. A pélvis é larga e curta e as margens superiores do acetábulo são orientadas horizontalmente. A caixa torácica é relativamente pequena no diâmetro anteroposterior. Os ossos longos são encurtados de forma rizomélica sendo mais evidente nas extremidades superiores. Os metacarpos e as falanges, apesar de encurtados, são desproporcionalmente largos em relação ao úmero, ao rádio e à ulna. Em alguns casos há deformidade em varo dos pés (GONZALEZ, 1982). Pessoas acondroplásicas podem apresentar quadro de doenças respiratórias mais frequentes, pois podem apresentar hipertrofia das amígdalas, adenoides e um crescimento anormal da língua. Esses pacientes apresentam rinites alérgicas, congestão nasal, infecções de ouvido, sinusites, bronquites, asma, dor de cabeça, irritação, cansaço crônico e falta de concentração (PERUYERA, 2009). O diagnóstico intrauterino é importante por que a acondroplasia é uma displasia com origem genética, o que pode afetar outros filhos do casal, e possui um bom prognóstico. O diagnóstico através do ultrassom é feito no primeiro trimestre gestacional (CHEN et al, 2001 apud ZEN, 2011), ou no

segundo trimestre (ZEN, 2011). O exame é seguro e não invasivo e revela a mineralização óssea, número de dedos, movimentação fetal, comprimento torácico, presença de curvaturas e fraturas ósseas e comprimento do fêmur. Fetos que apresentam acondroplasia, normalmente, possuem 80% do comprimento normal do fêmur e comprimento do tórax e fetal normais. O Sistema Único de Saúde oferece o ultrassom durante os exames pré-natais, mas deve ser realizado por profissionais preparados e experientes que possuam bons equipamentos.

2. Objetivos

O estudo tem como objetivo a análise comparativa da pisada durante a marcha de indivíduo portador de acondroplasia e outro sem a patologia.

3. Desenvolvimento

A pesquisa teve como análise uma voluntária com 28 anos, 41kg, 1m e 20cm, IMC de 28,47kg/m²; com o diagnóstico de acondroplasia (A); e outra não acondroplasta (NA) com 29 anos, 56kg, 1m e 66cm, IMC de 20,32 kg/m². Realizou-se uma anamnese que abordou assuntos sociológicos e biológicos de ambas voluntárias. Para análise da pisada e passada foi utilizado papel pardo 4,5m x 0,80m e tinta guache acrílica nas cores azul (para a voluntária sem a displasia) e verde (para a voluntária com a displasia). Para análise da distância percorrida durante a marcha foi feita uma faixa de quatro metros e vinte centímetros marcada com divisões de meio em meio metro. Como registro também utilizou-se as câmeras Sony Cyber-Shot 8.1 megapixels modelo DSC-H10 e Fugifilm 12 megapixels modelo FinePix L55. A primeira câmera ficou a uma altura de 37,5 cm filmando a lateral da marcha, a segunda ficou apoiada no chão filmando a vista anterior e posterior da marcha. Aferiu-se a velocidade pela distância percorrida/tempo, cadência da marcha pelo número de passos/tempo, comprimento da passada (distância da pisada de um membro até a pisada do seguinte do mesmo membro), duração da passada e comprimento do passo que é a medida da pisada de um membro até a pisada do membro contralateral.

4. Resultado e Discussão

A voluntária A (acondroplásica) relatou durante a anamnese queixas de dores lombares e nas pernas depois de um período de caminhada, dificuldade para subir no ônibus por causa da distância da calçada até o degrau e da altura dos degraus. Mencionou que necessita de adaptações, por causa de sua baixa estatura como, um banquinho para apoiar os pés enquanto está sentada e uma pia mais baixa, ambas as adaptações feitas em seu local de trabalho. A voluntária NA não apresentou nenhuma queixa. A tabela 1 demonstra os resultados da pisada, cadência, velocidade, comprimento da passada e do passo, bem como, a duração da passada. O padrão tem como normalidade a velocidade de 1,37 m/s, cadência de 1,5 passos/s, comprimento da passada de 1,41 m, duração da passada de 1,03s e comprimento do passo de 0,40m. (PERRY,1992 apud BARELA e HOPPENFELD, 1987). A voluntária A apresentou uma velocidade de 0,84 m/s, cadência de 1,21 passos/s, com o comprimento da passada de 0,71 m., com duração de 0,82s., e o comprimento do passo foi de 0,36m. Já a voluntária NA apresentou uma velocidade de 1,17 m/s, cadência de 0,84 passos/s, comprimento da passada de 1,17 m., com duração de 1,18s., e o comprimento do passo de 0,58 m. Passada é o apoio sobre um único membro, uma vez que o membro contralateral perde o contato com o chão e se encontra em fase de balanço, a passada consiste em duas pisadas com o mesmo membro. Passo é o início de um determinado evento por um membro e continua até que o mesmo evento se repita novamente com o membro colateral. É possível perceber, pelos dados obtidos, que a voluntária A possui resultados divergente ao padrão de normalidade, já a voluntária NA possui resultados próximos ao padrão de normalidade. Na figura 1 é possível perceber, na coleta da pisada, que a voluntária A possui uma descarga de peso maior na parte lateral do pé direito porque houve maior quantidade de tinta nesta região, e a análise do apoio plantar demonstrou um pé plano e varo. Já na voluntária NA observa-se o arco plantar evidente e um andar próximo ao padrão de normalidade. Visto as coletas feitas identificamos que a voluntária A apresenta um genu valgus, ou seja, joelhos que se aproximam da linha média do corpo, causando, pernas divergentes, exagerado afastamento dos tornozelos, desequilíbrio das forças exercidas no nível do joelho (NEVES, CAMPAGNOLO 2009), hipertrofia da musculatura lateral da coxa e/ou hipotonia da musculatura medial da coxa (BRODY,2001 apud MATTA, 2004), além disso, por causa de uma cirurgia realizada no pé, ela possui um pé varo (adução combinada com supinação). Devido essas deformidades, foi desenvolvido um pé plano o qual possui pouco ou nenhuma curvatura e apresenta fraqueza muscular, geralmente com um tipo de pisada supinada (para dentro), o que foi comprovado ao apresentar maior quantidade de tinta na parte lateral do pé (figura 1). Levando em consideração os fatores biomecânicos descritos acima verificamos que os dados apresentados na coleta são abaixo dos valores de normalidade referidos no trabalho, já que o comprimento do passo geralmente é menor em indivíduos que possuem patologias relacionadas ao membro inferior de forma que estes se apoiam o menor tempo possível sobre a extremidade acometida (HOPPENFELD, 1987). A voluntária A queixa-se de dores lombares ocasionados pela hiperlordose e características anatômicas decorrentes da displasia. Durante 15 anos utilizou serviços do SUS como acompanhamento de sua doença. A voluntária NA, por não apresentar deformidades anatômicas e biomecânicas, teve resultados na coleta de dados próximos ao normal o que comprova o padrão pesquisado.

5. Considerações Finais

Pela análise da passada durante a marcha, pode-se concluir que a portadora de acondroplasia apresenta alterações biomecânicas e cinético-funcionais durante a marcha quando comparados com indivíduo sem tal patologia.

Referências Bibliográficas

- BARELA, F.M.A.; Análise biomecânica do andar de idosos e adultos nos ambientes aquáticos e terrestre. São Paulo 2005.
- CERVA, M.P.; SILVA, M.C.P.; Estudo Comparativo do nível de qualidade de vida entre sujeitos acondroplásicos e não-acondroplásicos. J. Bras Psiquiatr. 2008; 57(2): 111.
- GONZALEZ, C.H.; MARCONDES, E. Caso em foco. Pediat. São Paulo 4:62-66 1982.
- HOPPENFELD, S.; Propedêutica ortopédica coluna e extremidades. Ed ATHENEUS Rio de Janeiro 1987.
- LUNA GONZALES, F. et al; Elongación de la tibia situando el fijador externo em la cara anterolateral de la pierna. Revista de fijación externa; v.8, n.2, p.25-33, julho/dez. 2005.
- MATTA, d S.; Desvios posturais de membros inferiores. Revista Sprint julho/ago 2004.
- NEVES, C.; CAMPAGNOLO, L.J.; Desvios axiais dos membros inferiores. Porto Clin Geral 2009.
- PERUYERA, B.A.; Influencia de la kinesiologia aplicada em la acondroplasia. Escapulo n° 07 Primavera Verano 2009.
- ZEN, G.R.P et al; Diagnóstico pré-natal de displasia tanatofórica: papel do ultrassom fetal. Porto Alegre 2011.

Anexos

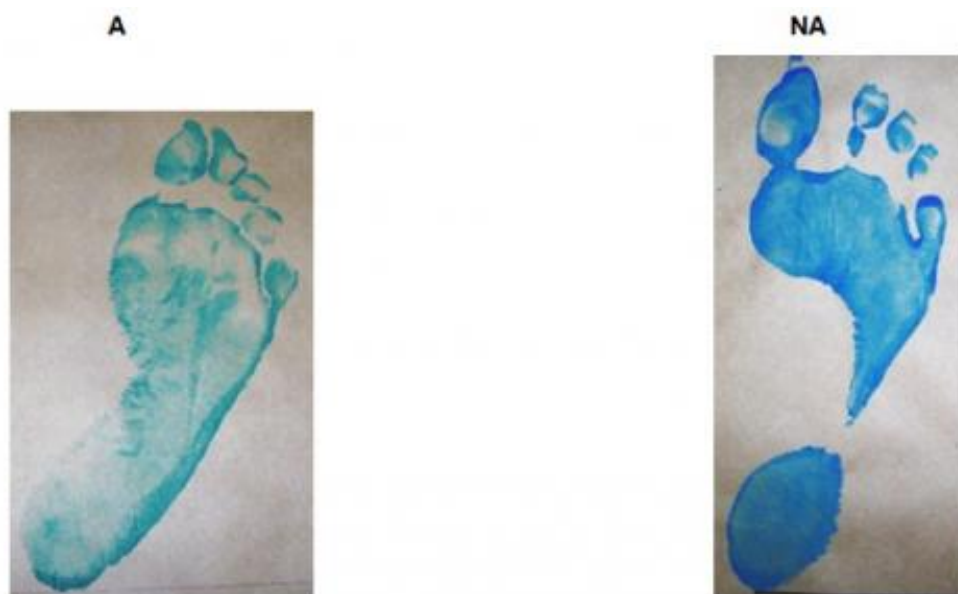


Figura 1. Imagem do apoio plantar das voluntária com acondroplasia (A) e sem acondroplasia (NA)

Tabela 1. Valores da velocidade, cadência, comprimento da passada e do passo, duração da passada das voluntárias com e sem acondroplasia.

	Velocidade	Cadência	Comprimento da passada	Duração da passada	Comprimento do passo
Voluntária A	0,84m/s	1,21 passos/s	0,71 m	0,82s	0,36 m
Voluntária NA	1,17m/s	0,84 passos/s	1,17 m	1,18s	0,58 m