

UNIVERSIDADE SAGRADO CORAÇÃO

DAIANI STEVANATO ATTUY SANDOLI
HELEN CRISTINE TEIXEIRA SEVILHA RUFATTO
MARINA MARQUES VAZ DE LIMA

ALTERAÇÕES NOS ARCOS PLANTARES EM
PACIENTES AMPUTADOS UNILATERALMENTE DE
MEMBRO INFERIOR E SUA RELAÇÃO COM
ALTERAÇÕES POSTURAIS

BAURU
2010

DAIANI STEVANATO ATTUY SANDOLI
HELEN CRISTINE TEIXEIRA SEVILHA RUFATTO
MARINA MARQUES VAZ DE LIMA

ALTERAÇÕES NOS ARCOS PLANTARES EM
PACIENTES AMPUTADOS UNILATERALMENTE DE
MEMBRO INFERIOR E SUA RELAÇÃO COM
ALTERAÇÕES POSTURAIS

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Centro de Ciências da
Saúde como parte dos requisitos para
obtenção do título de Fisioterapeuta, sob
orientação do Prof. Ms. Luis Henrique
Simionato

BAURU
2010

R922a

Rufatto, Helen Cristine Teixeira Sevilha

Alterações nos arcos plantares em pacientes amputados unilateralmente de membro inferior e sua relação com alterações posturais / Helen Cristine Teixeira Sevilha Rufatto, Daiani Stevanato Attuy Sandoli, Marina Marques Vaz de Lima - 2010.
27f. : il.

Orientador: Prof. Ms. Luis Henrique Simionato.

Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Fisioterapia) - Universidade Sagrado Coração - Bauru - SP.

1. Fisioterapia. 2. Alterações posturais. 3. Arco plantar. 4. Pacientes amputados. I. Sandoli, Daiani Stevanato Attuy. II. Lima, Marina Marques Vaz de. III. Simionato, Luis Henrique. IV. Título.

**DAIANI STEVANATO ATTUY SANDOLI
HELEN CRISTINE TEIXEIRA SEVILHA RUFATTO
MARINA MARQUES VAZ DE LIMA**

**ALTERAÇÕES NOS ARCOS PLANTARES EM
PACIENTES AMPUTADOS UNILATERALMENTE DE
MEMBRO INFERIOR E SUA RELAÇÃO COM
ALTERAÇÕES POSTURAIS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Centro de Ciências da Saúde
como parte dos requisitos para obtenção do título de Fisioterapeuta, sob orientação
do Prof. Ms. Luis Henrique Simionato

Banca examinadora:

Prof. Ms. Luis Henrique Simionato
Universidade Sagrado Coração

Prof. Ms. Carlos Henrique Fachin Bortoluci
Universidade Sagrado Coração

Bauru, 06 de Dezembro de 2010

Dedico este trabalho de conclusão da graduação aos meus pais, irmãos, familiares, namorado e amigos que de muitas formas me incentivaram e ajudaram para que fosse possível a concretização deste trabalho.

Daiani S. A. Sandoli

Á Deus, pelo amor incondicional e por guiar-me sempre e aos meus pais, avós e irmãs, meu porto seguro, meu apoio, aos quais devo em grande parte o que eu sou.

Helen Cristine T. S. Rufatto

Dedico este trabalho primeiramente a minha mãe pelo amor, atenção e apoio nas horas de aflição. Á minha Irmã, que muitas vezes me fez sorrir nas situações mais delicadas desta jornada estudantil. Ao meu noivo, pelas palavras de carinho e compreensão. E principalmente aos meus amados avós Zaíra e Laurindo Marques, pois sem eles não teria vencido mais esta batalha.

Marina Marques Vaz de Lima

Agradecimento especial

Ao nosso orientador Professor Ms. Luis Henrique Simionato os maiores e mais sinceros agradecimentos. Sua confiança e orientação foram capazes de nos fazer trilhar por caminhos que sem duvida nos proporcionou um grande crescimento profissional e pessoal. Toda nossa admiração por seu brilhantismo acadêmico se torna secundária quando contemplado seu lado humanista e sua obstinação em fazer sutilmente tudo melhor. Orientador é uma palavra ideal para defini-lo: é sob sua tutela que guiamos nossos passos. Muito obrigado.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todas as pessoas do meu convívio que acreditaram e contribuíram, mesmo que indiretamente, para a conclusão deste curso.

Aos meus pais que pelo amor incondicional e pela paciência. Por terem feito o possível e o impossível para me oferecerem a oportunidade de estudar, acreditando e respeitando minhas decisões e nunca deixando que as dificuldades acabassem com os meus sonhos, serei imensamente grata.

Aos meus irmãos, que mesmo inconscientemente me incentivaram, sendo além de irmãos amigos, a correr atrás dos meus objetivos, agradeço de coração.

Ao meu namorado, por compreender a importância dessa conquista e aceitar a minha ausência quando necessário.

Aos pacientes e ao Centro de Reabilitação Profissional por permitir a realização desse trabalho.

Ao orientador Mestre Luis Henrique Simionato, pelo empenho, paciência e credibilidade, obrigada por tudo.

Daiani Stevanato Attuy Sandoli

Aos pacientes que acreditaram na nossa proposta de pesquisa e aceitaram participar da Mesma.

À professora Dr^a. Silvia Regina Barrile pela paciência e as incansáveis explicações.

Aos bibliotecários da Universidade Sagrado Coração pelas sugestões e dedicação com que nos auxiliaram para a realização deste trabalho.

Enfim a todos que contribuíram para o sucesso deste trabalho. Muito obrigada.

Helen Cristine Teixeira Sevilha Rufatto

Agradeço ao professor Luis Simionato pela atenção, compreensão e dedicação, aos pacientes pela colaboração, ao CRP por abrir as portas, enfim à todos aqueles que participaram diretamente ou indiretamente para a realização deste trabalho.

Marina Marques Vaz de Lima

*“Que os vossos esforços desafiem as impossibilidades,
lembrai-vos de que as grandes coisas do homem foram
conquistadas do que parecia impossível”.*

Charles Chaplin

RESUMO

Pés perfeitos são algo raríssimo, para não dizer impossível. Pelo menos 80% da população em geral apresentam problema nos pés, o que pode alterar a mecânica da marcha e conseqüentemente impor estresse sobre outras articulações, podendo comprometer o sistema fisiológico global ascendente responsável pelo alinhamento do centro de gravidade sobre a base de sustentação. Por isso o objetivo do trabalho foi verificar a incidência de deformidades dos pés associadas às alterações posturais em pacientes amputados unilaterais de membro inferior atendidos no INSS – Bauru. Tendo como objetivos específicos verificar a incidência e os tipos de deformidades dos pés, a incidência e os tipos de alterações posturais e a correlação biomecânica entre os pés e as alterações posturais. Foram sujeitos deste trabalho 12 pacientes amputados de membro inferior atendidos na Unidade Técnica de Reabilitação Profissional (UTRP) – INSS- Bauru, 06 transfemural, 04 desarticulação de joelho e 02 transtibial. A coleta de dados foi realizada através do exame de Pedigrafia de cada paciente, sendo analisada através do método de Valenti, antes e após a protetização. A avaliação das alterações posturais foi realizada, nas duas fases da protetização. Ao final da coleta de dados observamos os seguintes resultados, antes da protetização 75% apresentaram desalinhamento na cintura escapular e 100% na cintura pélvica no plano frontal. Na fase de pós protetização 83 % apresentaram desalinhamento na cintura escapular e 84 % na cintura pélvica. Nas alterações dos arcos plantares observamos que não ocorreram diferenças significativas comparando as duas fases. Concluímos que a protetização promoveu uma melhora nos desvios apresentados nas cinturas escapular e pélvica e que a não alteração apresentada pelas alterações nos arcos plantares se deve ao pouco tempo da utilização da prótese que no caso é de 03 meses.

Palavras-chave: Fisioterapia; Alterações posturais; Arco plantar; Pacientes amputados.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 -	Relativo ao nível da amputação	18
Gráfico 2 -	Relativo ao lado amputado	18
Gráfico 3-	Relativo a média de idade altura e peso	19
Gráfico 4-	Relativo ao lado da amputação antes da protetização	20
Gráfico 5 -	Relativo ao lado da amputação após a protetização	20
Gráfico 6 -	Relativo aos tipos de arcos plantares	21

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 -	Representação das linhas de referência.	17
Figura 2 -	Classificação da impressão plantar segundo os critérios de VALENTI	19

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 OBJETIVO	14
3 METODOLOGIA	15
3.1 CASUÍSTICA	15
3.2 VARIÁVEIS DEPENDENTES	15
3.3 VARIÁVEIS INDEPENDENTES	15
3.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO	15
3.5 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO	15
3.6 MATERIAIS E EQUIPAMENTOS	16
3.7 PROCEDIMENTOS	16
3.8 ANÁLISE ESTATÍSTICA	18
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	19
5 CONCLUSÃO	23
REFERÊNCIAS	24
ANEXO A - Termo de consentimento livre e esclarecido	25
ANEXO B - Protocolo de avaliação	26

1 INTRODUÇÃO

Para Kuhn (1997), e Pedrinelli (2004) as amputações de membros inferiores são tão antigas quanto a própria humanidade, sendo talvez, a cirurgia mais antiga realizada na história da medicina. Sabe-se que em algumas escavações foram encontrados vestígios de membros amputados do período neolítico. Além disso, o que era interessante naquela época eram os altos níveis de mortalidade, afinal havia dificuldade para a homeostasia, o tratamento consistia em mergulhar o membro em óleo fervendo e as próteses eram de difícil adaptação.

Amputação pode ser definida como um processo pelo qual se separa do organismo, de forma parcial ou total, mediante cirurgia, um membro ou outra parte do corpo; é uma palavra derivada do latim, com o seguinte significado: ambi = ao redor de/em volta de e putatio = rodar/retirar, afirma Carvalho (2003).

O autor citado acima ainda afirma que é de extrema importância informar aos pacientes que tenham a necessidade de passar por tal procedimento de que, muitas vezes, as amputações propiciam uma qualidade de vida relativamente melhor, sem a dor e o sofrimento que antes tanto incomodavam. Vários pacientes podem confirmar tal afirmação, afinal hoje tem suas vidas muito mais agradáveis após a eliminação de processos patológicos através de amputações.

Para Pedrinelli (2004), como já constatado o trabalho em equipe é fundamental para o tratamento de um paciente amputado, devendo este ser tratado como um todo, desde a conscientização e explicações detalhadas sobre a realização dos processos cirúrgicos até a sua reabilitação, pois a amputação representa um relevante impacto econômico e perda da capacidade laborativa de socialização, conseqüentemente gerando prejuízos na qualidade de vida.

Segundo Kapandji (2000) a principal estrutura responsável pelo equilíbrio do corpo humano é chamada de abóbada plantar, ela é um conjunto arquitetônico que associa de forma harmônica elementos ósteo-articulares, ligamentares e musculares do pé, pois a mesma apresenta modificações e elasticidade suficientes para que haja uma adaptação a diferentes terrenos e transmissão ao chão das forças e do peso do corpo, funcionando desta forma como um amortecedor. Os componentes da abóbada plantar são três arcos: o arco longitudinal interno, sendo o mais alto, é o que se estende do calcâneo até a cabeça do primeiro metatarsiano. Este arco é

denominado arco de movimento, pois durante a marcha dá maior elasticidade ao pé, permitindo que o mesmo seja lançado para frente. O arco longitudinal externo é mais baixo e se estende do calcâneo até a cabeça do quinto metatarsiano, também denominado arco de apoio já que durante a posição “de pé” suporta a maior parte do peso corporal. Sendo o terceiro e último o arco transversal que é formado pelos ossos cuneiforme e cubóide.

Silva (2007) afirma que aproximadamente 80% da população em geral apresentam problemas nos pés, o que pode alterar a mecânica da marcha e conseqüentemente gerar estresse sobre outras articulações, podendo comprometer o sistema fisiológico global ascendente responsável pelo alinhamento do centro de gravidade sobre a base de sustentação. Os apoios dos pés no chão condicionam toda a estática. Não há boa estática sem bons apoios, sejam as deformações dos pés causa ou conseqüência da estática deficiente, sendo assim, uma deformação ou assimetria qualquer dos pés repercutirá sempre mais acima e necessitará de uma adaptação do sistema postural.

De acordo com Kapandji (2000) com relação à biomecânica ascendente, sabe-se que a cintura pélvica é considerada um conjunto que transmite forças para a coluna vertebral e membros inferiores. O conjunto formado pela coluna vertebral pelo sacroilíaco e membros inferiores constitui um sistema articulado: por um lado na articulação coxofemoral e por outro na articulação sacroilíaca. Estas interações entre as articulações da cintura pélvica e as suas influências sobre as estruturas à distância, seja ascendente ou descendente, caracterizam a biomecânica estática. Quando há a existência de quaisquer alterações de apoio, sejam elas causativas ou não, observam-se compensações adjacentes e, evolutivamente, à distância, as quais são reunidas de forma específica quando relacionadas com determinadas assimetrias.

Sabe-se que indivíduos amputados de membro inferior podem apresentar alterações da postura correta do tronco, alterando seu centro gravitacional e, por conseguinte o equilíbrio estático. Para o tratamento da reeducação do equilíbrio estático em pacientes amputados é primordial a avaliação da base de sustentação do corpo (SILVA, 2007).

Para Kapandji (2000) a deformação do pé será sempre responsável por uma má posição pélvica. E para detectar as alterações plantares podem-se analisar as

pegadas, a partir do apoio plantar sobre um papel após a pintura da sola do pé, o que fornecera importantes sinais para o diagnóstico do posicionamento do antepé e retropé. O pé normal possui a marca de cinco artelhos e um campo anterior e posterior reunido por uma faixa longitudinal e variações na estrutura do pé irão influenciar na forma da pressão plantar.

Para que a impressão plantar seja obtida é utilizado o pedígrafo, aparelho usado habitualmente para tal fim. Há uma lâmina de borracha permanece cerca de 2 mm acima da plataforma plástica, paralela a esta, quando a armação metálica se encontra apoiada sobre a plataforma. Após a colocação de uma folha de papel sobre a plataforma a armação metálica é fechada sobre a primeira. A face impregnada com tinta de carimbo fica voltada para a superfície superior do papel. O paciente a ser avaliado permanece sentado de frente para a plataforma. Com auxílio do examinador coloca o pé a ser estudado sobre a lâmina de borracha e o outro pé ao lado da plataforma para que haja melhor estabilidade. Solicita-se então que o paciente fique em pé e realize uma pequena flexão do joelho (aproximadamente 30°), auxiliado pelo examinador e, posteriormente, volte à posição inicial e retire o pé da plataforma. O examinador deve controlar a posição do pé sobre a plataforma para impedir o seu deslizamento o que invalida o exame, que deve mostrar a impressão plantar nitidamente, para que assim seja avaliada sem alterações na impressão (HERNANDEZ et al, 2007).

O Instituto Nacional do Seguro Social (INSS) é uma autarquia do Governo Federal do Brasil que recebe as contribuições para a manutenção do Regime Geral da Previdência social, sendo responsável pelo pagamento da aposentadoria, pensão por morte, auxílio doença, auxílio acidente, entre outros benefícios previstos em lei, assegurando assim, a reabilitação profissional aos beneficiários, que, em decorrência de doença ou acidente encontram-se incapacitados para sua atividade profissional; a sua finalidade é promover meios para que o paciente seja reabilitado e possa voltar a suas atividades normais, melhorando sua qualidade de vida e retornando ao mercado de trabalho (BRASIL, 2009).

Os pacientes com seqüelas de amputação estão entre estes beneficiários segurados, onde passam por um processo de protetização para sua reabilitação profissional, atendimento este que envolve o tratamento fisioterapêutico tanto na fase de pré-protetização quanto na fase pós-protetização . É realizado desde de

1998, em parceria com a Universidade do Sagrado Coração, o processo de protetização na Gerencia Executiva de Bauru - UTRP (Unidade Técnica de Reabilitação Profissional). Atendendo também as agências de Avaré (9 cidades abrangidas), Bauru (10 cidades abrangidas), Botucatu (8 cidades abrangidas), Itatinga (1 cidade abrangida), Jaú (12 cidades abrangidas), Lençóis Paulista (3 cidades abrangidas) e Santa Cruz do Rio Pardo (15 cidades abrangidas).

Para concessão de auxílio-doença é necessária a comprovação da incapacidade em exame realizado pela perícia médica da Previdência Social (MPAS), após então, estes pacientes são encaminhados á uma avaliação por uma equipe multidisciplinar que determinará se ele poderá ou não voltar ao trabalho. Se for considerado para tal, entrará para o programa de protetização e posteriormente será reinserido no mercado de trabalho (SILVA, 2007).

2 OBJETIVO

O objetivo do trabalho foi verificar através da pedigrafia a incidência de deformidades dos pés, associadas às alterações posturais em pacientes amputados unilaterais de membro inferior atendidos na UTRP-Bauru.

3 METODOLOGIA

Neste estudo, abordamos as alterações posturais relacionadas a alterações nos arcos plantares de pacientes amputados unilateralmente de membro inferior, utilizando um recurso chamado pedigrafia, onde avaliamos as impressões plantares dos indivíduos analisados.

3.1 CASUÍSTICA

Foram sujeitos deste trabalho 12 pacientes amputados de membro inferior atendidos na Reabilitação Profissional (RP) – INSS-Bauru. Após cada explicativa apresentada a gerência do INSS-Bauru explicamos aos pacientes o objetivo do trabalho.

3.2 VARIÁVEIS DEPENDENTES

Alterações nos arcos plantares.

3.3 VARIÁVEIS INDEPENDENTES

Pacientes amputados unilateralmente de membro inferior.

3.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Foram incluídos na pesquisa 12 pacientes amputados unilaterais de membro inferior atendidos no UTRP (Unidade Técnica de Reabilitação Profissional) de Bauru, tanto do sexo feminino quando do sexo masculino.

3.5 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Não foram incluídos na pesquisa pacientes que não eram amputados unilateralmente de membro inferior.

3.6 MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

- Pedígrafo da marca pedline;
- Folha sulfite A4;
- Simetógrafo;

3.7 PROCEDIMENTOS

Os sujeitos deste trabalho foram 12 pacientes amputados de Membro inferior, atendidos na UTRP – Bauru.

Após solicitação e a explicação do objetivo do estudo à gerencia do INSS - Bauru, houve o início da avaliação dos pacientes selecionando os que se enquadram no critério de inclusão e exclusão do projeto.

Foi apresentado um termo de consentimento explicando os objetivos deste trabalho aos pacientes selecionados. Em seguida foram colhidos na ficha de avaliação os dados dos pacientes. Segundo Santos (2001), foi calculada a diferença na altura dos maléolos para determinar a rotação interna e externa da tíbia.

Foram obtidas as impressões plantares em folha de papel A4, com gramatura de 63g/m², da marca Canson as impressões plantares utilizando a classificação de Valenti (Oliveira, 2004). O procedimento foi realizado com o paciente em posição sentada, após então, ocorreu a pintura dos pés do mesmo com a utilização de um rolo de espuma poliéster para pintura com largura de 5 cm da marca Condor, ambos umedecidos com tinta preta para carimbo TC 42 da marca Pilot, em seguida os pés foram posicionados paralelamente pelo examinador e alinhados sobre o papel, sendo solicitada a posição ereta com o objetivo de induzir a descarga de peso. Após então, a impressão plantar foi dividida em três regiões: antepé, região que compreende os artelhos e os dedos; mediopé compreendendo a região do arco plantar longitudinal, delimitada anteriormente pelos metatarsos e posteriormente pelo início da curvatura do calcâneo; e retropé, o qual corresponde ao calcâneo. Foi encontrado o ponto médio transversal da região do retropé. Em seguida com auxílio de uma régua simples foi traçada uma linha L1 (Figura 1) com origem nesse ponto inicial, a qual foi projetada até o segundo interdígito. Após, outras duas linhas (L2 E L3), paralelas à primeira, foram traçadas nas duas bordas (medial e lateral) da

região do antepé. Com essas duas linhas traçadas, foi realizada a medida entre elas, com graduação em milímetros, a qual corresponde à medida da largura da região do antepé. Logo após foi medida a região do médiopé. Essa medida foi obtida tendo como referência a linha L1, sendo traçadas outras duas linhas perpendiculares a ela (L4 E L5) na região correspondente ao ponto mais extremo do retropé (L4) e na região mais extrema do antepé (L5), excluindo a região dos dedos. Com o ponto médio da distância entre as linhas L4 E L5, foi feita outra linha perpendicular à linha L1, a qual indica a região do médiopé e de onde com o auxílio de uma régua foi tomada a medida em milímetros do médiopé.

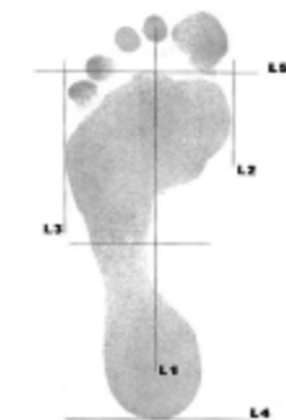


Figura 1- Representação das linhas de referência.

Posteriormente foi observado o tipo de pé segundo as classificações de Valenti, no qual utiliza os seguintes parâmetros que são aplicáveis às alterações do arco plantar: pé cavo, quando o indivíduo tem a largura da impressão plantar do médiopé menor que $\frac{1}{3}$ da medida do antepé. Pé normal, quando o indivíduo tem a largura da impressão plantar do médiopé correspondente a $\frac{1}{3}$ da largura da impressão plantar do antepé. Plano Grau 1, corresponde ao pé que, na sua impressão plantar, apresenta a largura do médiopé superior a $\frac{1}{3}$ da largura do antepé. Plano Grau 2 é considerado o pé que possui a medida do médiopé superior a $\frac{1}{2}$ da largura do antepé. Plano Grau 3 é o pé que apresenta a medida da região de médiopé superior à largura do antepé e Plano Grau 4 que apresenta um abaulamento da borda medial, surgindo a imagem semilunar lateral (Figura 2).



Figura 2 - Classificação da impressão plantar segundo os critérios de VALENTI (1979).
A = Normal; B = Plano Grau 1; C = Plano Grau 2; D = Plano Grau 3; E = Plano Grau 4

A avaliação postural foi realizada através do simetrógrafo, podendo durante esta ser observadas principalmente as possíveis alterações na cintura escapular e cintura pelvica.

Ao final da coleta de dados foi feito o cruzamento dos dados da Pedigrafia e da avaliação postural ambas antes e depois da protetização, observando sua inter-relação.

3.8 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Na presente pesquisa foi realizada a análise descritiva comparando os momentos pré e pós-avaliação.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Podemos observar no gráfico 1, relativo aos níveis de amputação que 50 % (6 indivíduos) dos nossos sujeitos apresentaram nível de amputação transfemural.

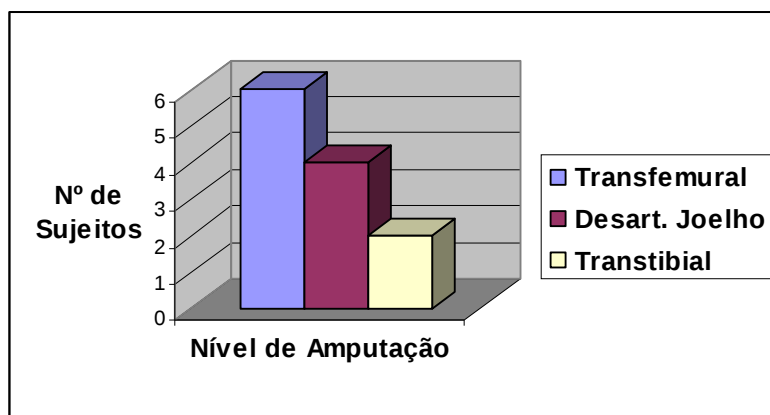


Gráfico 1: Relativo ao nível de amputação

Observou-se no gráfico 2 relacionado ao lado amputado, que 58,33% (7 indivíduos) dos sujeitos analisados apresentam amputação do lado esquerdo.

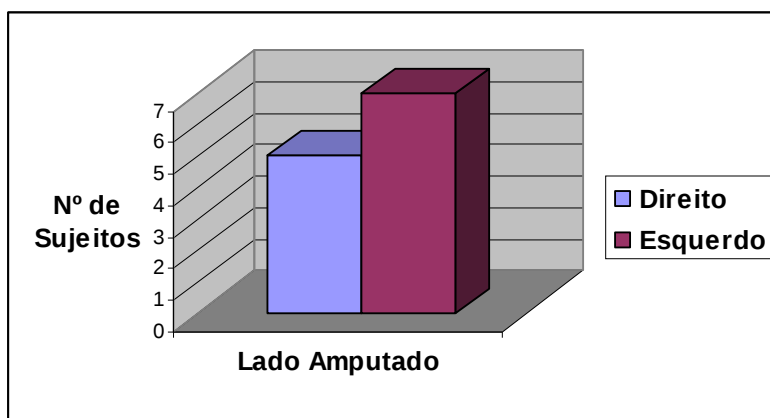


Gráfico 2: Relativo ao lado amputado

No gráfico 3, foram analisadas as médias de altura, peso e idade, onde 100% dos indivíduos apresentaram média de 170,5 cm de altura, peso de 75 Kg e idade de 29,33 anos.

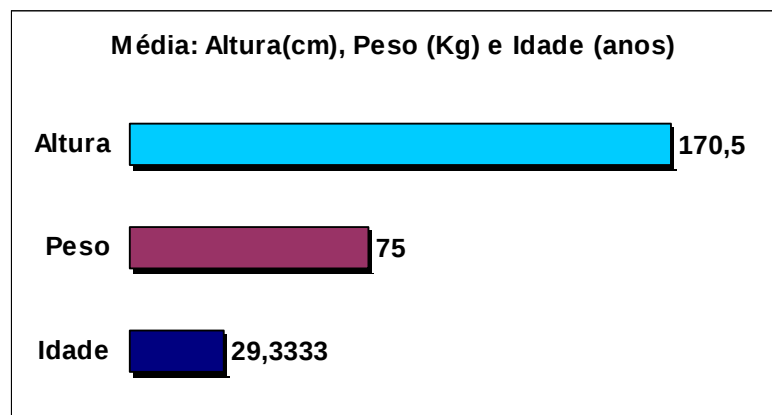


Gráfico 3: Relativo a média de idade, altura e peso.

No gráfico 4, observou-se os desvios antes da protetização, onde 58,33% (7 dos 12 indivíduos) apresentaram desvio do ombro para o lado esquerdo e 66,66% (8 dos 12 indivíduos) apresentaram desvio da pelve também para o lado esquerdo. Segundo López (2001), Gagey e Weber (2000) *apud* Oliveira *et al* (2004), para entender qual a relação do conjunto pelvipodálico devemos lembrar conceitos como: a posição das peças óssea do corpo é determinada pelo tônus dos músculos que nelas são inseridos e que as superfícies articulares têm seus próprios eixos mecânicos que definem a amplitude e dirigem os movimentos das peças ósseas. Então, qualquer mudança do tônus causará modificações posicionais sutis nas peças esqueléticas cujas amplitudes virão marcadas pelos eixos mecânicos das articulações à que fazem parte. Em razão desse duplo comando, uma alteração tônica mínima desencadeará uma cascata de modificações topológicas sobre todo conjunto pelvipodálico, desde a planta do pé até a pelve.

De acordo com os autores acima citados, há uma tendência ao cavo em indivíduos com disfunção ilíaca direita posterior. Já nos indivíduos com disfunção ilíaca direita anterior houve uma tendência à normalização do apoio plantar. Constata-se que uma melhora da função íliosacra após a manipulação osteopática traz um alívio biomecânico às estruturas osteomusculares intimamente relacionadas e que uma cascata de alterações descendentes homo e contralateral ocorre, com reflexo imediato no apoio plantar.

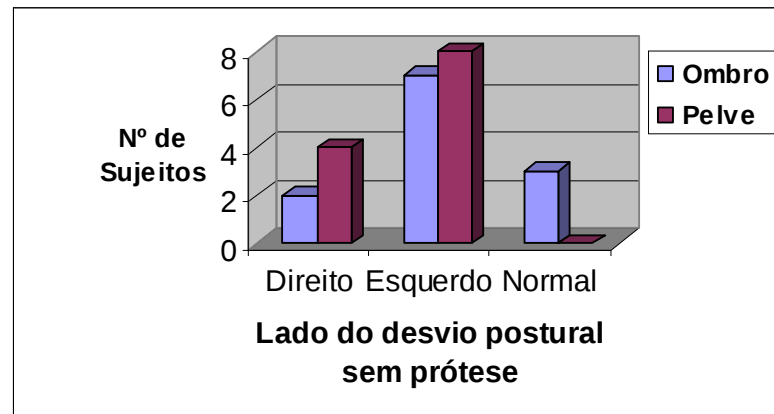


Gráfico 4: Relativo ao lado do desvio postural antes da protetização.

No gráfico 5, relacionado ao lados dos desvios posturais após a protetização, verificou-se que 50% (6 dos 12 indivíduos) apresentaram desvio do ombro para o lado esquerdo e 66,66% (8 dos 12 indivíduos) apresentaram desvio da pelve para o lado direito. Baraúna et al (2006), afirmam que o tempo de uso de prótese esta diretamente relacionado as oscilações, pois quanto maior o tempo de uso, mais o desequilíbrio tende a diminuir. Os amputados transtibiais tendem a oscilar mais para o lado contralateral ao membro amputado.

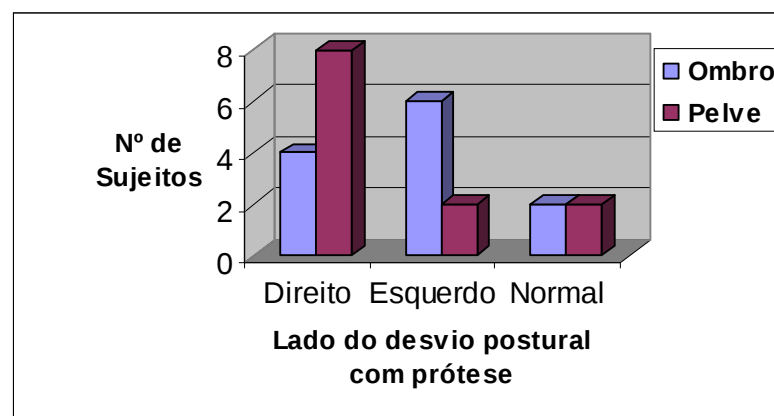


Gráfico 5: Relativo ao lado do desvio postural após protetização.

No gráfico 6 relacionado aos tipos de arco plantar, observamos que sem prótese houve uma predominância de pé plano grau 1 de 33,33% (4 indivíduos) e com prótese 41,66% (5 indivíduos) apresentaram pé plano grau 1. Baraúna et al (2006) afirmam que os amputados quando adotam posição estática tendem a ter

equilíbrio para o lado de maior massa, sendo este o não amputado, pois ocorre uma perda da informação proprioceptiva da pele, ligamentos, tendões e músculos como resultado da amputação o que causaria o desabamento do arco plantar. O paciente fica propenso à descarregar peso no membro sadio, o membro recebendo todo impacto e descarga que aquela pessoa necessita, sendo assim, alguns mecanismos musculares responsável pela marcha ficarão mais potentes, causando disfunções de rotação de tibia, arco plantares, entre outras (SILVA, 2008).

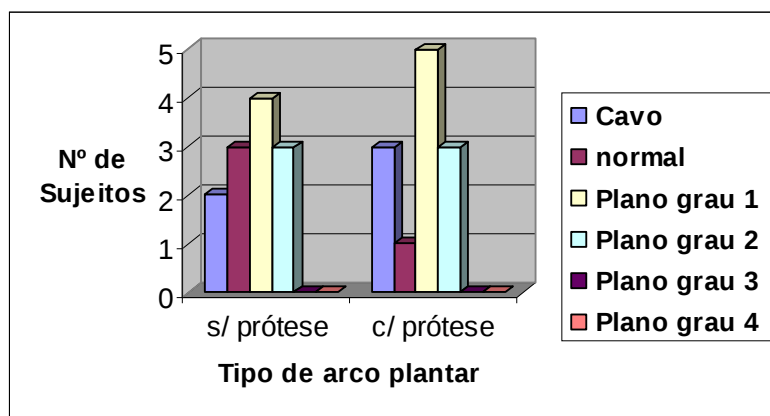


Gráfico 6: Tipos de arco plantar

5 CONCLUSÃO

Nos amputados transtibiais, a medida que o indivíduo atinge domínio corporal menores são as oscilações anteriores, sendo que tais oscilações são maiores no planos sagitais quando comparados as oscilações no plano frontal.

O tempo de uso de prótese esta diretamente relacionado as oscilações, pois quanto maior o tempo de uso, mais o desequilíbrio tende a diminuir. Os amputados transtibiais tendem a oscilar mais para o lado contralateral ao membro amputado.

Isso determina o resultado encontrado em nosso trabalho onde todos os indivíduos apresentaram algum tipo de alteração postural e também alteração no arco plantar, definindo a necessidade e a importância da atuação fisioterapêutica de maneira generalista nas duas fases da reabilitação do paciente amputado (pré e pós protetização).

REFERÊNCIAS

BARAÚNA, M. A. , DUARTE, F. , SANCHEZ, H. M. , CANTO, R. S. T. , MALUSÁ, S., CAMPELO-SILVA, C. D. , VENTURA-SILVA, R. A. **Avaliação do equilíbrio estático em indivíduos amputados de membro inferior através da biofotogrametria computadorizada.** Uberlândia: Revista Brasileira de Fisioterapia, 2006. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-35552006000100011. Acesso em: 22 agosto 2010.

BRASIL. Ministério da Previdência Social. **O que é previdência social.** Brasília, DF, 2009. Disponível em: <http://www.previdencia.gov.br/conteudoDinamico.php?id=59>>. Acesso em: 28 maio 2009.

BRICOT, B. **Posturologia.** São Paulo: Ícone, 1998.

CARVALHO, J. A. **Amputações em membros inferiores:** em busca da plena reabilitação. 2. ed. São Paulo: Manole, 2003.

HERNANDEZ, A. J. KIMURA, L.K. LARAIA, M.F. FAVARO, E. **Cálculo do índice do arco plantar de staheli e a prevalência de pés planos: estudo em 100 crianças entre 5 e 9 anos de idade.**São Paulo: Acta ortopédica brasileira, 2007.

KAPANDJI, I. A. **Fisiologia articular.** São Paulo: Editorial Medica Panamericana, 2000. v. 2.

KUHN, P. **As amputações do membro inferior e suas próteses.** São Paulo: Lemos, 1997.

PEDRINELLI, A. **Tratamento em pacientes com amputação.** São Paulo: Roca, 2004.

OLIVEIRA, A. P., OTOWICZ, L. **Análise do apoio dos pés no chão e a sua correlação com as disfunções biomecânicas da articulação ílio-sacra.** Londrina: Terapia Manual, 2004. Disponível em: <http://www.unioeste.br/projetos/elrf/monografias/2004-1/tcc/pdf/iurgue>>. Acesso em: 22 agosto 2010.

SANTOS, A. **Diagnóstico clínico postural:** um guia prático. São Paulo: Summer, 2001.

SILVA, B. M. **Avaliação do arco plantar em indivíduos amputados unilaterais de membros inferiores.** São Paulo: Associação Brasileira de ortopedia técnica, 2007. Disponível em: <http://www.abotec.org.br/site/index.asp?inc=genericasdetalhe&seq=986&secao=Artigos%20cientificos> >. Acesso em: 28 maio 2009.

SILVA, R. V. C. **Avaliação da pedigrafia em pacientes amputados no membro inferior atendidos na UTRP – BAURU.** 2008.

ANEXO A - Termo de consentimento livre e esclarecido

Título do Projeto: Alterações nos arcos plantares em pacientes amputados unilateralmente de membro inferior e sua relação com alterações posturais.

Endereço completo: Rua Rio Branco, 12-27. Centro, Bauru-SP

Pesquisador responsável: Prof. Ms Luis Henrique Simionato

Local em que será desenvolvida a pesquisa: Bauru

Itens:

- **Resumo:** Este estudo irá realizar a avaliação da postura dos pacientes amputados de membro inferior, através de uma técnica de avaliação dos arcos plantares e sua relação com alterações posturais.
- **Riscos e Benefícios:** Este estudo não trará riscos a saúde dos pacientes amputados de membro inferior. Com os resultados da pesquisa espera-se propor novas formas de tratamento para possíveis desconfortos.
- **Custos e Pagamentos:** Não existirão custo para os pacientes que participarem do estudo.
- **Confidencialidade**

Eu..... entendo que, qualquer informação obtida sobre mim, será confidencial. Eu também entendo que meus registros de pesquisa estão disponíveis para revisão dos pesquisadores. Esclareceram-me que minha identidade não será revelada em nenhuma publicação desta pesquisa; por conseguinte, consinto na publicação para propósitos científicos.

- **Direito de Desistência**

Eu entendo que estou livre para recusar minha participação neste estudo ou para desistir a qualquer momento e que a minha decisão não afetará adversamente meu tratamento na clínica ou causar perda de benefícios para os quais eu poderei ser indicado.

- **Consentimento Voluntário.**

Eu certifico que li ou foi-me lido o texto de consentimento e entendi seu conteúdo. Minha assinatura demonstra que concordei livremente em participar deste estudo.

Assinatura do participante da pesquisa:

.....

Data:.....

Eu certifico que expliquei a(o) Sr.(a)

....., acima, a natureza, propósito, benefícios e possíveis riscos associados à sua participação nesta pesquisa, que respondi todas as questões que me foram feitas e testemunhei assinatura acima.

Assinatura do Pesquisador Responsável:.....

Data:.....

ANEXO B - Protocolo de avaliação

DADOS PESSOAIS

NOME:.....
 SEXO: M () F ()
 IDADE:.....
 ATIVIDADE OCUPACIONAL:.....
 TABAGISTA: Sim () Há quanto tempo?.....Não ()
 ETILISTA: Sim () Há quanto tempo?.....Não ()

MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS

	PRÉ – TRATAMENTO	PÓS - TRATAMENTO
Peso		
Circunferência cintura		
Circunferência quadril		
Estatura		

MEDIDA DA PRESSÃO ARTERIAL

M1	M2		M3	
	Mercúrio	Digital	Mercúrio	Digital
PAS				
PAD				