

Artigo original

Alterações posturais decorrentes da discrepância dos membros inferiores

Posture disorders in consequence of lower limb discrepancy

*José Ronaldo Veronesi Junior, **Maritza Fabiane e Kazuko Azato

.....

**Fisioterapeuta, especialista em metodologia do ensino superior, professor das disciplinas de fisioterapia preventiva e fisioterapia ortopédica e traumatológica, coordenador dos estágios supervisionados e diretor da clínica de fisioterapia da UNIGRAN, membro diretor da SOBRAFIT- Sociedade Brasileira de Fisioterapia do Trabalho, **Acadêmica do curso de fisioterapia da UNIGRAN - Centro Universitário da Grande Dourados, Dourados MS*

Palavras-chave:
Discrepância de membros inferiores, alterações posturais.

Resumo

Os membros inferiores têm seu crescimento individualizado. A população apresenta 50% de discrepância entre os mesmos. Essa afecção leva à alteração da biomecânica esquelética exigindo adaptação postural num processo ascendente, na qual encontramos obliquidade pélvica e escoliose. O presente estudo foi realizado com o propósito de diagnosticar de modo precoce e preciso a discrepância dos membros inferiores. Quatro pacientes (2 homens e 2 mulheres) com discrepância de membros inferiores foram avaliados através da fita métrica e exame de escanometria, e todos apresentaram o membro inferior esquerdo menor. As fotografias foram realizadas com os indivíduos alinhados em frente ao simetógrafo, nas vistas anterior, posterior, laterais esquerda e direita e flexão anterior da coluna. As medidas obtidas variaram de 1cm e 2,5cm. Nas análises das fotografias, todos os sujeitos apresentaram praticamente as mesmas alterações posturais como: rotação de tronco à direita, pelve assim como as espinhas íliacas anterior e posterior superior, prega glútea e linha poplíteia mais elevadas à direita, além de outras alterações menos significativas. Os métodos utilizados mostraram confiabilidade no diagnóstico das discrepâncias, no qual a mensuração por fita métrica foi confirmada pelos exames de escanometria. Os recursos fotográficos permitiram minuciosa avaliação das alterações posturais sem submeter o paciente ao desconforto da manutenção estática por longo tempo.

Artigo recebido em 20 de fevereiro de 2003; aceito em 10 de maio de 2003.

Endereço para correspondência: José Ronaldo Veronesi Junior, Rua Suíça, 270, Jardim Europa, 79826-360 Dourados MS, Tel: (67) 411-4111/427-0597/9952-9234, E-mail: jrveronesi@unigran.br

Abstract

Key-words:

Lower limb discrepancy, posture disorders.

The lower limbs have individualized growth with 50% of discrepancy in population studies. This discrepancy causes skeletal biomechanic disorder that demands an ascendent process postural, represented by valgum knees, pelvic disorders and scoliosis. However, the present study was performed to define precoce diagnostic and to avoid postural deformities. Four patients (two men and two women) with lower limbs discrepancy were evaluated through tomodensitometry and metric exams. Different photographs of aligned patients were taken on side, frontal and back views in front of the simetrograph. Every patient presented left lower limb shorter than right with differences among 1 cm and 2,5 cm. Through analysed photographs, we observed posture alteration like right rotation of trunk, shoulders protusion, frontal side turned right scapulum, tales triangle bigger on left, pelvis, backfrontal iliac spine, gluteus and popliteus lines higher on the right side. The method we used showed truthful diagnosis of discrepancies and tomodensitometry confirmed metric results. Photographs allowed detailed postural disorders evaluation without submitting our patient to usual desagreadle maintaining their posture aligned for a long time.

.....

Introdução

A hipótese deste presente trabalho foi que a diferença no comprimento dos membros inferiores leva a um desequilíbrio músculo-esquelético em todo o corpo, acarretando diversas alterações posturais, inclusive no padrão da marcha [1].

O equilíbrio estático tem os membros inferiores como uma base estável e fixa, “acima da qual o tronco e os segmentos superiores estão em equilíbrio” [2].

“A fonação e a abertura das vias respiratórias superiores, a flutuação do líquido cefalorraquidiano, a circulação sanguínea, o equilíbrio das sístoles e diástoles dos hemisférios cerebrais, a percepção auditiva, os movimentos mandibulares etc, todas essas funções dependem da verticalidade da cabeça” [2].

O controle postural e multimodal depende, pois, da visão, vestibulos, plantas dos pés, proprioceptores do eixo corporal e motricidade ocular que implica na necessidade de uma integração sensorial do conjunto dessas aferências, segundo Gagey e Weber [3].

“Para que o nosso corpo fique em condições de equilíbrio, qualquer desequilíbrio deverá ser compensado por um desequilíbrio inverso, de mesmo valor e no mesmo plano (...) portanto, em posição ortostática, não há desequilíbrio segmentar sem compensação” [2].

“O movimento dos membros superiores, membros inferiores, ou ambos, em qualquer tipo de atividade acarreta na transmissão de forças internas ou externas à coluna de sustentação central do corpo, a coluna vertebral. As forças dos membros superiores são transmitidas nas articulações esternoclaviculares e costelas. As forças dos membros inferiores são transmitidas através das articulações dos quadris para pelve óssea antes de atingir a coluna vertebral por meio da articulação lombossacral”.

A discrepância de MMII é quando há diferença entre o comprimento dos membros inferiores, sendo classificada em dois tipos: discrepância verdadeira de comprimento de MMII ou encurtamento verdadeiro dado por alteração anatômica ou estrutural no membro inferior (MI) resultante de defeito congênito do desenvolvimento (coxa vara adolescente, displasia congênita de quadril, anormalidade óssea) ou trauma (fratura) [4].

Para identificar se a discrepância é verdadeira ou funcional são realizadas as medidas do comprimento real e aparente das pernas [4,5,6] baseadas na mensuração dos MMII a partir do uso de fita métrica. Porém, a medida real realizada por esse método não é fidedigna, visto que é realizada sobre a pele, estrutura que não mantém a elasticidade constante, além de sofrer influências do estado de tensão muscular. A identificação da discrepância dos MMII foi realizada a partir da mensuração com fita métrica

e análise da escanometria seguida do exame físico avaliado a partir de fotos. Os demais métodos utilizados no desenvolvimento desta pesquisa serão detalhados na metodologia.

Apesar de a discrepância ser um freqüente problema de nível mundial sua incidência é ignorada. Sabe-se que aproximadamente 1:100 indivíduos apresentam dismetria superior a 2cm. Discrepâncias a partir de 6cm supõe-se que seja 0,14:1000 na população [7]. Trata-se de uma situação relativamente comum na clínica ortopédica diária [8].

A discrepância no comprimento dos MMII acarreta num desequilíbrio global da biomecânica esquelética e das cadeias musculares devido às compensações ascendentes que o organismo adota para que seja possível manter o apoio bipodal e o alinhamento do campo visual. Crianças com pequena discrepância estão aptas a utilizar combinações de técnicas compensatórias para normalizar o trabalho mecânico realizado pelas extremidades inferiores [9]. Estudos de pacientes que apresentam discrepância no comprimento dos MMI tem alteração no padrão da marcha ou então mancam [1].

“A coluna vertebral, por ser o suporte do corpo, é a mais prejudicada com sobrecargas, que resultam no aumento significativo de problemas posturais da população mundial, tanto em adultos como em crianças” [10].

No Brasil, os distúrbios da coluna vertebral são a segunda causa de afastamento dos trabalhadores ao serviço e de aposentadoria, sendo que 80% da população sofrem de algum tipo de alteração locomotora no período de maior produtividade [10].

As adaptações posturais adotadas no decorrer da vida são influenciadas por modelos imperfeitos com os quais se convive, que acabam sendo integrados, logo, “só é possível manter uma boa postura se tivermos um bom conhecimento do corpo, associado a estímulos sensoriais e modelo posturais adequados” [10].

Termo derivado do italiano “positura”, com significado original: posição, atitude ou hábitos posturais [11]. Atualmente, devido a inúmeros estudos é definida baseada em observações e resultados, conforme as diversas linhas de pesquisas.

A postura é definida como a “posição do corpo no espaço, com referência especial as suas partes que exija o menor esforço, evitando fadiga desnecessária”. Postura pode ser também definida como: “estado de equilíbrio entre músculos ossos com capacidade de proteger as demais estruturas do corpo humano dos traumatismos, seja na posição em pé, sentado ou deitado”. Em outra visão a postura consiste “numa relação estável entre o sujeito e o meio, o que resulta numa estabilização espacial, de forma que, o indivíduo, quando percebe, tem a impressão de ‘estável’ no espaço por ele ocupado” [10].

“(...) função estática é constituída por dois grandes sistemas fisiológicos globais: um sistema ascendente – equilíbrio estático assegurado pelos membros inferiores e pelo tronco -, um sistema descendente – adaptação estática assegurada pela região cêrvico-cefálica e pelo tronco. Cada parte desses dois sistemas é separada da outra por um segmento intermediário que pertence aos dois blocos: uma cintura. A cintura pélvica adapta o tronco aos membros inferiores e à coluna lombar, a cintura escapular adapta o tronco à região cêrvico-cefálica e à coluna dorsal. O tronco constitui a região de todas as compensações estáticas” [2].

“As posturas são mantidas ou adaptadas como resultado de coordenação neuromuscular, com os músculos envolvidos sendo inervados através de um complicado mecanismo reflexo. Estímulos aferentes surgem de várias fontes ao longo do corpo, incluindo articulações, ligamentos, músculos, pele, olhos e ouvidos; são conduzidos para o SNC e neste nível coordenado. A resposta eferentes é do tipo motor e os músculos antigravitacionais são os principais órgãos eferentes” [12].

A regulação automática da postura ocorre a partir de informações oferecidas pelos exteroceptores (visão, vestibulo e pé) e dos interoceptores (oculomotricidade, coluna torácica) [11]. Além dos mecanismos intrínsecos que influenciam a postura, como é o caso principalmente do sistema muscular, fatores extrínsecos, precisam também ser considerados lembraram [12].

Pacientes e métodos

O método utilizado para realização deste trabalho foi indutivo-dedutivo com documentação direta, pesquisa bibliográfica baseada em artigos científicos, livros, revistas e jornais, além da pesquisa de campo, a qual contou com a colaboração de quatro pacientes particulares do professor orientador do presente trabalho, com discrepância entre os membros inferiores selecionados randomizadamente, que concordaram em participar do estudo. O número de participantes foi pequeno devido a dificuldade de indivíduos que aceitassem se expor para a fotos, além da disponibilidade de tempo.

Critério de escolha dos pacientes

O critério de escolha dos pacientes foi randomizado, no qual o único pré-requisito exigido foi a discrepância entre os membros inferiores.

Foram analisados 4 pacientes, dos quais 2 do sexo masculino e 2 do sexo feminino, na Clínica de Fisioterapia da UNIGRAN, que apresentavam discrepância no comprimento entre os membros inferiores, com atividade profissional não determinada, com idade variando de 13 a 39 anos, com diferentes alterações posturais.

Estes indivíduos concordaram com a realização das fotos, na qual lhes são conferidas preservação da identidade.

Critério de escolha do local da avaliação

As avaliações foram realizadas na cidade de Dourados-MS, na Clínica de Fisioterapia da UNIGRAN, no consultório destinado à avaliação da marcha.

Este local apresenta infra-estrutura adequada para realização das fotografias e mensuração dos comprimentos dos membros inferiores por apresentar instrumentos necessários para avaliação dos pacientes, tais como: divã, simetógrafo, fita métrica, ambiente bem iluminado, ventilado e reservado, o que confere ao paciente maior privacidade e conseqüente naturalidade para realização das fotos.

Para maior confiabilidade das fotos, o alinhamento da filmadora através do tripé, foi realizado tendo como base os valores obtidos através do aparelho de nivelamento de solo.

Materiais e equipamentos

- Fita métrica
- Simetógrafo Carci
- Escanometrias
- Divã
- Filmadora S-VHS, marca JVC, modelo SX-XR 930 com função para foto digital
- Tripé VIVITAR
- Protocolo de Avaliação (em anexo)
- Negatoscópio
- Aparelho de nivelamento de solo

Métodos utilizados para avaliação dos pacientes

A constatação visual, durante a inspeção, da discrepância do comprimento dos membros inferiores, exige um estudo mais aprofundado que pode ser obtido por meio de métodos e testes que auxiliam a confirmação do diagnóstico.

Um diagnóstico fisioterapêutico de qualidade é conquistado a partir de técnicas dos exames criteriosos VIEL (2001). Baseado nisso, alguns métodos de avaliação serão descritos.

Medida dos membros inferiores através da fita métrica

Neste trabalho foi utilizada para a medida aparente dos membros inferiores a fita métrica para efetuar três medidas:

- Espinha ilíaca ântero-superior (EIAS) até o maléolo medial

- Cicatriz onfálica (C.O) até maléolo medial
- EIAS até C.O.

Para anular as influências dos ligamentos da articulação coxo-femoral, antes das medidas foi realizada a flexão forçada de quadril seguido de movimentos balísticos.

Medida dos membros inferiores através da escanometria

Foi solicitada aos participantes envolvidos nesta pesquisa, a realização do exame de escanometria para a real detecção do encurtamento ósseo dos membros inferiores. Essas estão demonstradas na análise de resultados.

Análise postural

Para a realização da análise postural, foi adotado recurso fotográfico (estático). Uma vez fotografado, a análise postural pôde ser mais abrangente, minuciosa e demorada, sem causar desconfortos ao paciente. Ainda através desse recurso visual pode ser conquistado um melhor reconhecimento das alterações posturais. Foi padronizada uma distância de 10 cm entre os hálux.

As fotografias foram tiradas conforme o item 3.2 de escolha do local e foram realizadas as fotos nas vistas anterior, posterior, laterais direita e esquerda e rolamento anterior (flexão da coluna).

Na vista anterior foi preconizada a postura da cabeça, ombro, mamilo, triângulo de Tales, linha Alba, cicatriz onfálica, espinha ilíaca ântero-superior, pelve e joelho.

Na vista posterior analisou-se a postura da cabeça, escápula, triângulo de Tales, pelve, espinha ilíaca pósterio-superior, prega glútea, linha poplíteia e joelho.

Nas vistas laterais foi observado a postura da cabeça, ombro, pelve e joelhos.

No rolamento anterior foi dada atenção à presença ou não de gibosidades, que acusam a presença de escolioses.

Discussão e análise dos resultados

Dentre os quatros pacientes (n = 4; 2 homens e 2 mulheres) avaliados, com idades entre 13 e 39 anos, foi observado que coincidentemente, todos apresentaram o membro inferior esquerdo menor que o membro inferior direito com as diferenças variando de 1,2 cm a 2,5 cm conforme o laudo da escanometria.

Baseado no exame físico, analisado a partir das fotos, todos os indivíduos apresentaram ombro esquerdo anteriorizado, protusão de ambos os ombros, lateralidade anterior da escápula direita, triângulo de Tales maior à esquerda, pelve direita elevada, espinha ilíaca ântero-superior (EIAS) direita elevada, espinha ilíaca pósterio-superior (EIPS) direita elevada, prega glútea direita elevada, linha poplíteia direita elevada.

Análise das medidas dos membros inferiores através da fita métrica

I - C.O.V apresentou os seguintes resultados:

Tabela I - C.O.V. Medidas dos Membros Inferiores através de fita métrica

	Direito	Esquerdo	Dismetria
EIAS – MM	90,5	89	1,5
CO – MM	97	96	1
CO - EIAS	14	12,5	1,5

LAUDO: na medida com a fita métrica a participante apresentou um encurtamento de 1,33 cm do membro inferior esquerdo em relação ao direito.

II - J.F apresentou os seguintes resultados:

Tabela II - J.F. Medidas dos Membros Inferiores através de fita métrica

	Direito	Esquerdo	Dismetria
EIAS – MM	95	93	2
CO – MM	99,5	98,5	1
CO - EIAS	14	15	1

LAUDO: na medida com fita métrica o participante apresentou um encurtamento de 1 cm do membro inferior esquerdo em relação ao direito.

III - M.J.S apresentou os seguintes resultados:

Tabela III - M.J.S. Medidas dos Membros Inferiores através de fita métrica

	Direito	Esquerdo	Dismetria
EIAS – MM	86	84	2
CO – MM	94,5	93,5	1
CO – EIAS	20	21	1

LAUDO: na medida com fita métrica a participante apresentou um encurtamento de 1cm do membro inferior esquerdo em relação ao direito.

IV - T.J.C.A, apresentou os seguintes resultados:

Tabela IV - T.J.C.A. Medidas dos Membros Inferiores através de fita métrica

	Direito	Esquerdo	Dismetria
EIAS – MM	96,5	94	2,5
CO – MM	100,5	98	2,5
CO – EIAS	17	15	2

LAUDO: na medida com fita métrica o participante apresentou um encurtamento de 2,3 cm do membro inferior esquerdo em relação ao direito.

Análise da medida dos membros inferiores através das escanometrias

I - C.O.V apresentou os seguintes resultados:

No anexo A6 foi analisada a escanometria de membros inferiores, onde foi constatada assimetria de membros inferiores, estando o membro inferior esquerdo 1,2 cm menor do que o direito. As seguintes medidas foram:

Fêmur direito: 45,7 cm Fêmur esquerdo: 45 cm
Tíbia direita: 38,5 cm Tíbia esquerda: 38 cm

II - J.F apresentou os seguintes resultados:

No anexo A12 observou-se a escanometria do participante, onde essa apresentou laudo de assimetria de membros inferiores, no qual o membro inferior esquerdo é 2 cm menor do que o direito. Apresentando as seguintes medidas:

Fêmur direito: 46,5 cm Fêmur esquerdo: 45 cm
Tíbia direita: 39 cm Tíbia esquerda: 38 cm

III - M.J.S apresentou os seguintes resultados:

No anexo A18 observou-se o exame de escanometria da participante, o qual confirma a assimetria entre os membros inferiores, estando o membro inferior esquerdo 1,5 cm menor do que o direito. As medidas são as seguintes:

Fêmur direito: 43 cm Fêmur esquerdo: 42 cm
Tíbia direita: 35 cm Tíbia esquerda: 35,5 cm

IV - T.J.C. A, apresentou os seguintes resultados:

No anexo A24, foi analisado o exame de escanometria do participante, esse apresentou assimetria de membros inferiores, estando o membro inferior esquerdo 2,5 cm menor que o direito. As medidas são as seguintes:

Fêmur direito: 48 cm Fêmur esquerdo: 46 cm
Tíbia direita: 39 cm Tíbia esquerda: 36,5 cm

Análise do exame físico

As fotos foram utilizadas como recurso visual para facilitar a visualização das alterações posturais, pois a análise pode ser mais demorada, portanto mais detalhada sem levar o participante ao desconforto de manter-se estático por muito tempo.

I - C.O.V apresentou os seguintes resultados:

Na fig.1 a participante foi analisada de forma descendente, em vista anterior, onde foram obtidos os seguintes resultados: a cabeça está inclinada para a esquerda e rodada para a direita. O ombro direito apresenta-se mais



Anexo A1 - C.O.V. Vista Anterior



Anexo A2 - C.O.V. Vista Posterior

elevado e o ombro esquerdo anteriorizado. O mamilo esquerdo está mais elevado. O triângulo de Tales esquerdo é maior. A linha alba e a CO estão desviadas para a esquerda. A pelve apresenta-se anteriorizada e elevada a direita, a EIAS direita está elevada. O joelho direito está ligeiramente em valgo.

Na figura 2 foi analisada a participante na vista posterior, onde se encontrou a cabeça inclinada para a esquerda e rodada para a direita. O ombro direito apresentou-se mais elevado, as escápulas direita e esquerda estão aduzidas e lateralizadas anteriormente. O triângulo de tales esquerdo é maior. A pelve, EIPS, prega glútea e linha poplíteia apresentam-se mais elevadas à direita. O joelho direito está ligeiramente valgo.

Na vista lateral direita de acordo com a figura 3, a participante apresentou cabeça anteriorizada, ombro protuso, hiperlordose lombar, a pelve direita está anteriorizada e hiperextensão de joelhos.

Na figura 4 a participante foi observada em vista lateral esquerda e apresentou cabeça anteriorizada, protusão e anteriorização do ombro. Nessa vista confirma-se que a pelve está anteriorizada e há hiperextensão de joelhos.

Na Fig. 5 a participante foi analisada em rolamento anterior, também chamada de manobra de Adams, em que se analisou a gibosidade. Esta apresentou gibosidade torácica à direita e lombar à esquerda.

Pelo fato de todos os indivíduos apresentarem o membro inferior menor, algumas alterações posturais coincidentes foram observadas como a anteriorização do ombro E,

protusão de ambos, lateralidade anterior da escápula E, triângulo de Tales maior à E, pelve D elevada assim como a espinha ilíaca ântero e póstero superior, prega glútea e linha poplíteia.

O membro inferior esquerdo mais curto tem a inter-relação com a anteriorização do ombro homolateral. Song *et al.* [9] relataram que a discrepância de membros inferiores leva a um desequilíbrio global da biomecânica esquelética e das cadeias musculares de forma ascendente. Logo, encurtamento gerado pelo lado mais curto associado à queda da pelve leva ao alongamento do quadrado lombar do lado mais curto, que irá tracionar a parte inferior das costelas, levando assim um maior tracionamento do peitoral maior e menor que tracionará o processo coracóide e úmero para frente ocasionando a lateralidade anterior da escápula e anteriorização do ombro. Isso explica o fato da presença do ombro E anteriorizado, lateralidade anterior da escápula e protusão de ombros em todos os participantes conforma as figs 6, 7 e 8. O triângulo de Tales torna-se assimétrico pela presença de rotações e inclinações laterais do tronco que “gera a convexidade de um lado e reduz do outro” [2]. Os abdutores de quadril direito encontram-se em alongamento, quadrado lombar direito encurtado, enquanto no lado esquerdo os abdutores de quadril estarão encurtados e quadrado lombar assim como paravertebrais alongados. Esse desequilíbrio é responsável por manter o ombro esquerdo elevado, triângulo de Tales maior à esquerda, crista ilíaca ântero-superior e póstero-superior direita elevadas, assim como a prega glútea e linha poplíteia direita elevada.



Anexo A3 - C.O.V. vista lateral direita



Anexo A4 - C.O.V. vista lateral esquerda



Anexo A5 - C.O.V. rolamento anterior

Nesse estudo observou-se conforme figura 23 a presença do triângulo de Tales maior à esquerda em todos os sujeitos.

A queda da pelve esquerda decorre das adaptações gerais adotadas pelo corpo para manter o membro inferior direito no chão. Conseqüentemente, a pelve direita em todos indivíduos apresenta-se mais elevada, [8], leva as articulações do quadril direito à adução mantendo os músculos abdutores do quadril e fâscia lata encurtados. Baseado nesse relato todos os participantes tiveram elevação da pelve esquerda (fig. 25) e elevação da EIAS (fig. 26).

Relacionando a discrepância com o apoio unipodal, crê-se que o lado de apoio sofre elevação da articulação

coxo-femoral e bacia pelo peso do membro em suspensão, logo a sínfise púbica tende a elevar o púbis do lado sustentador e baixar o lado suspenso [13]. Nesse mesmo

raciocínio segue-se a elevação da espinha íliaca póstero superior, prega glútea e linha poplíteia, analisada graficamente nas figs 12,13 e 14.

Considerações finais

Conclui-se então, que as alterações posturais observadas na análise dos resultados são adaptações conseqüentes do membro inferior esquerdo ser menor.

O encurtamento de até 5mm pode ser considerado fisiológico, levando em conta que o crescimento entre os membros inferiores não ocorre simultaneamente, mas sim de modo alternado [2].

No entanto, no presente estudo observou-se que a discrepância dos membros inferior teve predominância no membro inferior esquerdo, o qual apresentou-se menor de 1,2 a 4,5 cm, o que confirmou a influência das alterações biomecânicas que apresentaram: o ombro esquerdo anteriorizado, triângulo de Tales maior à esquerda, pelve direita mais alta, assim como a crista íliaca ântero e póstero-superior, prega glútea e linha poplíteia. Além da lateralidade anterior da escápula esquerda e protusão de ambos ombros.

Essas alterações posturais são decorrentes da discrepância dos membros inferiores, que no intuito de compensar o tamanho necessário para manter o equilíbrio pélvico e ficar em condições de equilíbrio, compensa através de um

Fig. 6 – Anteriorização de ombro

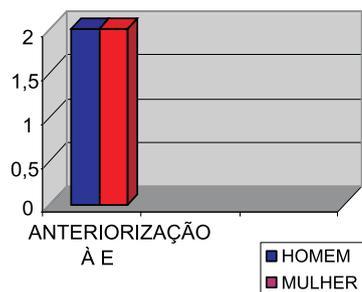


Fig. 7 – Protusão de ombro

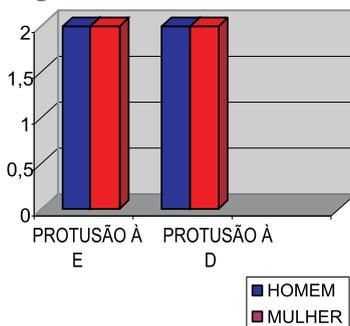


Fig. 8 – Lateralização superior

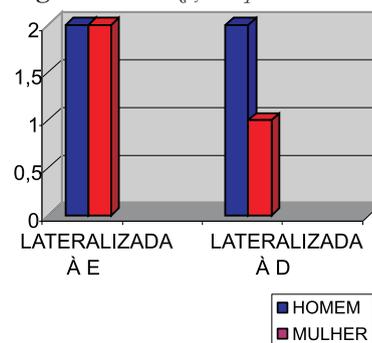


Fig. 9 – Triângulo de Tales

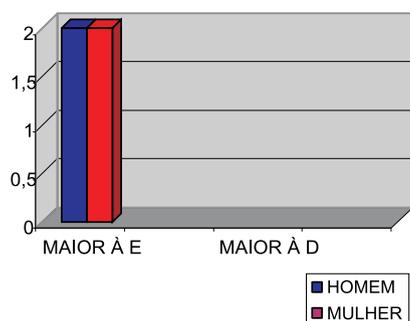


Fig. 10 – Elevação da pelve

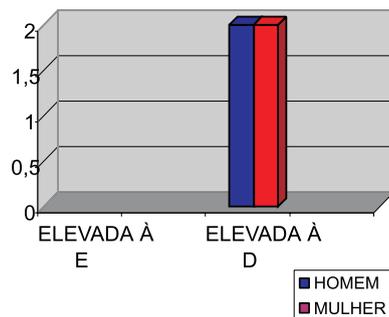


Fig. 11 – Elevação da ELAS

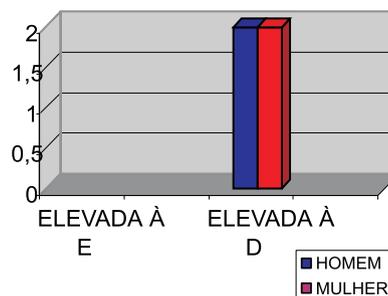


Fig. 12 – Elevação da EIPS

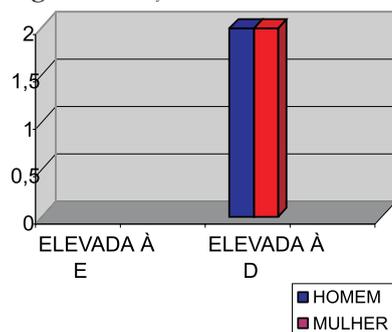


Fig. 13 – Elevação da prega glútea

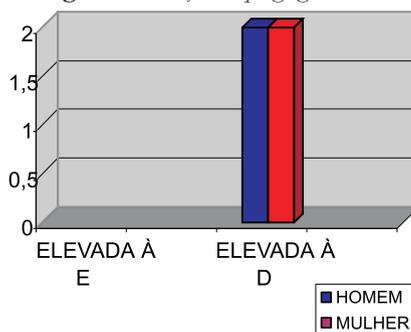
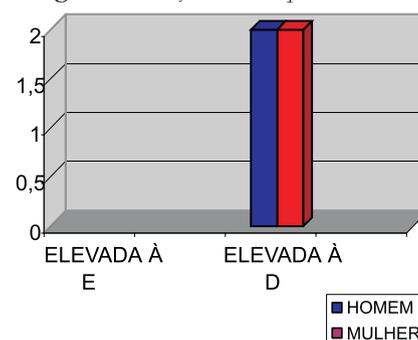


Fig. 14 – Elevação da linha políteia



desequilíbrio inverso, de mesmo valor e no mesmo plano [2].

O bom conhecimento de biomecânica músculo-esquelética e os métodos diagnósticos propostos demonstraram bastante acurácia, no qual as diversas técnicas utilizadas promoveram evidências clínicas comuns, o que garante a maior fidedignidade nas avaliações. Deste modo é proporcionado um diagnóstico preciso com chances remotas de erros, maior segurança no planejamento da conduta adotada para o tratamento do problema causal e suas conseqüências. Com todo esse aparato o sucesso do tratamento é irremediável.

As alterações posturais decorrentes do encurtamento de membros inferiores como foi visto existem, no entanto essas não podem ser padronizadas, pois devemos levar em consideração [5], que observou as influências ambientais, religiosas, atividades diárias ocupacionais na constituição postural de cada indivíduo.

Referências

1. Bhave A, Paley D, Herzenberg JE. Improvement in Gait Parameters after lengthening for the treatment of limb-length discrepancy. *J Bone Joint Surg* 1999;81:529-34.
2. Bienfait M. Os desequilíbrios estáticos. São Paulo: Summus; 1995.
3. Gagey PM, Weber B. Posturologia: Regulação e distúrbios da posição ortostática. São Paulo: Manole; 2000.
4. Magee DJ. Avaliação músculo esquelética. São Paulo: Manole; 2002. p. 495-8.
5. Hoppenfeld S. Propedêutica ortopédica: Coluna e extremidades. São Paulo: Atheneu; 1999.
6. Kendall FP, McCreary EK, Provance PG. Músculos, provas e funções. Manole: São Paulo; 1995.
7. Amaya S. Consequences of the leg length discrepancies: growth in the lower limb. Madrid: Hospital Ramón y Cajal; 1997.
8. Santili C, Waisberg G, Akkari M, Favaro T, Prado JCL. Avaliação das discrepâncias de comprimento de membros inferiores. *Rev Bras Ortop* 1998;33(1):41-4.
9. Song K, Halliday SE, Little DG. The effect of limb-length discrepancy on gait. *J Bone Joint Surg* 1997;79:1690-8.
10. Bracciali LMP, Vilarta R. Postura corporal: Reflexões teóricas. *Fisioterapia em Movimento* 2001;14(1):65-71.
11. Tribastone F. Tratado de exercícios corretivos aplicados à reeducação motora postural. São Paulo: Manole; 2001. p. 1-15, 20-56, 213-45.
12. Oliver J, Middleitch A. Anatomia funcional da coluna vertebral. Rio de Janeiro: Revinter; 1998.
13. Kapandji AI. Fisiologia articular. Rio de Janeiro: Panamericana; 2000. ■