

**AS ALTERAÇÕES DA MARCHA EM DEFICIENTES
FÍSICOS NÃO SENSORIAIS**

Trabalho de Monografia apresentado ao Curso de Especialização em Educação Especial, do Departamento de Teoria e Fundamentos da Educação, no setor de Educação da Universidade Federal do Paraná, para obtenção do título de especialista em Educação Especial, na área de Deficiência Física.

Orientadora: Roseli C. Rocha de C. Baumel

Curitiba 1986

S U M Á R I O

I.	Introdução	01
I.1.	Justificativa	02
I.2.	Formulação do Problema	03
I.3.	Objetivos	04
III.	Desenvolvimento	05
1.	Padrão da Marcha	05
	Fases de Marcha	05
2.	Exame da Marcha	09
3.	Estudo e Análise das Causas mais prováveis das Alte_	
	rações da Marcha	11
3.1.	Causas Neurológicas	11
3.2.	Causas Ortopédicas	23
4.	Possíveis Alternativas de Locomoção para os Deficien_	
	tes Físicos	29
IV.	Conclusão	31
V.	Bibliografia	32

INTRODUÇÃO:

Sendo a locomoção uma necessidade básica a todas pessoas, quer pelo aspecto físico, como meio de integração do individuo ao ambiente em que vive, quer pelo aspecto psíquico, como a satisfação de um anseio natural de liberdade, todo esforço que se faça com a finalidade de proporcionar ao deficiente físico a minimização de sua dificuldade em locomover-se , será um importante serviço a prestar.

O presente trabalho versará sobre as alterações da marcha em deficientes físicos não sensoriais, decorrentes das patologias mais comuns.

JUSTIFICATIVA:

A compilação de alguns subsídios básicos aos profissionais da área de Educação Especial e a melhor compreensão das causas (patologias) e efeitos na marcha anormal, são alguns dos tópicos que justificam este estudo.

Julga-se entretanto, ser também de importância, para as outras áreas de concentração em Educação Especial, além da de deficiência física, o conhecimento da marcha normal e anormal, visto que a maioria dos casos apresentam deficiências múltiplas, conforme foi observado nos estágios do Curso de Especialização.

PROBLEMA:

Este trabalho procurou responder à seguinte questão:

- Quais são as causas mais comuns que acometem a marcha normal, cujo conhecimento se faz necessário ao Profissional da Educação Especial ?

Visto a abrangência do tema escolhido e em virtude da variedade das causas(patologias), serão enfocadas com maior ênfase , aquelas que já são de domínio do conhecimento científico e encontradas com maior incidência.

OBJETIVOS:

Os objetivos da monografia centralizam-se:

- Esclarecer alguns pontos importantes sobre a marcha normal do indivíduo;
- Estudar e Analisar as causas mais prováveis das alterações da marcha;
- Divulgar entre os profissionais envolvidos as possíveis alternativas de locomoção a serem adotadas pelo deficiente físico não sensorial, no âmbito da Educação Especial.

DESENVOLVIMENTO:

1. PADRÃO DA MARCHA

A fim de analisar um padrão de marcha, diagnosticar a patologia e compreender as intervenções terapêuticas tais como órtese e próteses, é essencial referir-se a biomecânica e a fisiologia da marcha normal.

A marcha pode ser definida como um meio de locomoção no qual o apoio nunca abandona o solo e onde observa-se perfeita coordenação entre os movimentos dos membros superiores e inferiores.

O ciclo normal da marcha se faz em duas fases:

- Fase de acomodação de posição, quando o pé entra em contacto com o solo;
- Fase de oscilação, quando o movimento é empreendido.

A fase de acomodação de posição, ocupa cerca de 60% do ciclo normal (sendo que destes 60%, 25% se dão com ambos os pés apoiados ao solo), os 40% restantes compreendem a fase de oscilação.

Cada fase por sua vez, se divide em componentes a saber:

1. Fase de Acomodação de Posição

- a. Apoio do calcanhar
- b. Aplanamento do pé
- c. Acomodação intermediária

2. Fase de Oscilação

- a. Aceleração
- b. Oscilação Intermediária
- c. Desaceleração

1. a. Apoio do calcanhar.

Nesta etapa da marcha, o calcanhar encontra apoio no solo e o joelho tende normalmente a estender-se. Os músculos flexores dorsais do pé permitem o movimento de flexão plantar do pé através de extensões excêntricas, de modo que o pé se aplane uniformemente ao solo.

Observe esta etapa na figura 1.a..

1.b. Acomodação intermediária.

Nesta etapa, normalmente o peso é distribuído igualmente por todas as partes do pé. A contração da musculatura do quadríceps, mantém o joelho estável, já que ele normalmente não se dispõe em linha reta. Observe esta etapa na figura 1.c..

1.d. Impulso.

Nesta etapa os músculos triceps sural (gêmeos e soleo) e o flexor longo do hálux são fundamentais para o impulso; observe esta etapa na figura 1.d..

FASE DE OSCILAÇÃO

1. a. Aceleração.

Nesta etapa os flexores dorsais do tornozelo são ativados durante toda a fase de oscilação. Eles auxiliam o encurtamento do membro a brindo caminho para manter o tornozelo em posição neutra.

A flexão máxima do joelho se dá entre a impulsão dos pododáctilos (dedos do pé) e a fase de oscilação intermediária, quando a flexão atinge cerca de 65 °. Tem também por objetivo o encurtamento do membro.

A contração do quadríceps se inicia imediatamente antes da impulsão dos pododáctilos (dedos do pé), para auxiliar a perna a mover-se para frente.

2. Desaceleração.

A musculatura da coxa se contrai para desacelerar a oscilação antes que o apoio do calcanhar se faça, desta forma o calcanhar

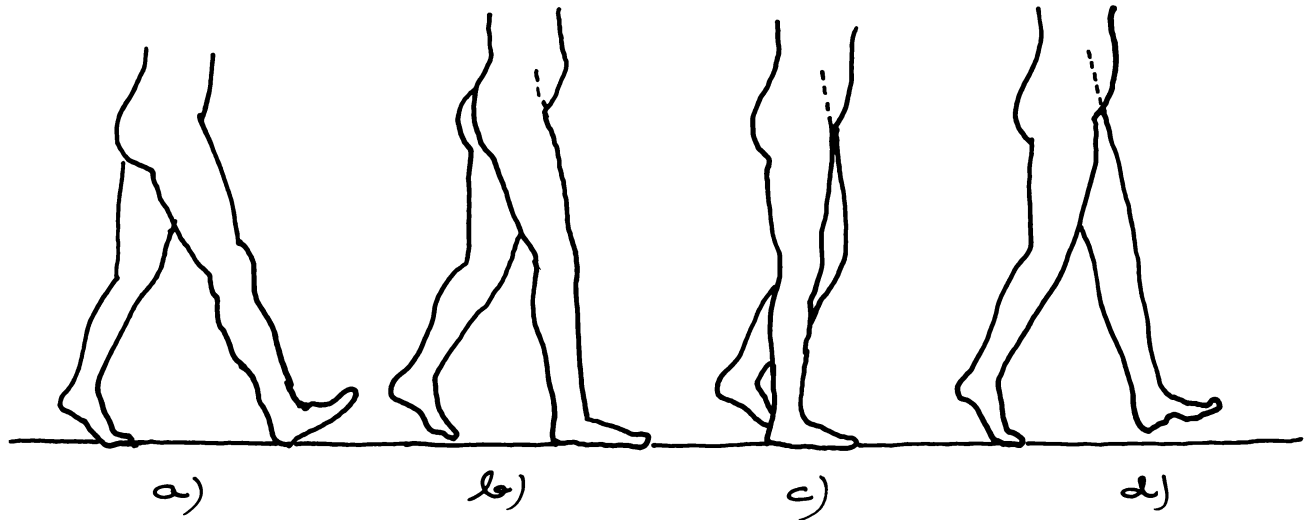
poderã se apoiar tranquilamente em um movimento controlado. Outro movimento ẽ empreendido com todas as fases da marcha.

Caminhar exige que o equilibrio seja restabelecido a cada passo . A preservação do equilibrio exige a integração autonoma das atividades dos muitos musculos que coordenam a movimentação não somente das articulações das extremidades como também do tronco e pescoço a cada passo. Sendo assim, o tonus postural e as reações de equilibrio, e o automatismo da marcha, podem ser dados pelo tronco cerebral(ponte e bulbo) e medula espinhal, mas serã em centros mais altos como o tãlamo que encontraremos o centro para controle da progressão da marcha e tambẽm para que o movimento seja ritmico e em linha reta.

As Fases da Marcha

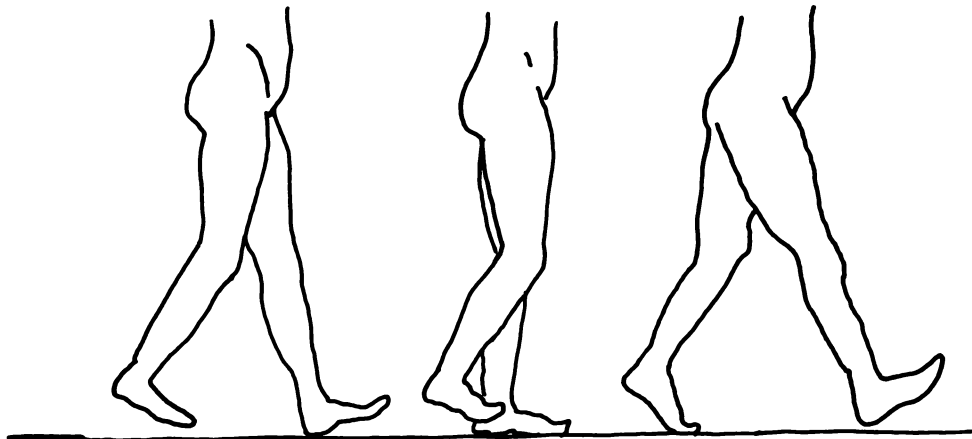
1. Fase de acomodação de posição:

- a) apoio do calcanhar
- b) aplanamento do pé
- c) acomodação intermediária
- d) impulso



2. Fase de Oscilação

- a) aceleração
- b) oscilação intermediária
- c) desaceleração



2. EXAME DA MARCHA

Para se realizar o exame da marcha de um paciente, o profissional precisa conhecer as fases da marcha normal, para proceder a importante inspeção. Ao exame físico de um paciente com alteração da marcha, deve-se obedecer em geral à propedêutica física do aparelho locomotor, com cuidado especial e atenção voltada para o exame dirigido das estruturas envolvidas na marcha

Sendo assim, as anomalias da marcha podem ser produzidas por debilidades musculares, deformidades estruturais de ossos e articulações e por transtornos neurológicos.

Então, ao se examinar um paciente deve-se seguir certos princípios:

2.1. Anamnese - (dados obtidos através da entrevista feita ao paciente).

2.2. Inspeção Estática - O observador deverá se posicionar de maneira que possa ter uma visão global do paciente, despidido ou semi despidido, de tal forma que possa ver todas as alterações e características na inspeção do aparelho locomotor.

2.3. Inspeção Dinâmica - Na marcha deve observar a região anterior, posterior e lateral do aparelho locomotor. Também deve-se observar o posicionamento conjunto de todos os segmentos do aparelho locomotor.

Na Inspeção Dinâmica solicita-se:

1. Que o paciente, repita a marcha quantas vezes se fizer necessário.
2. Que o paciente, ande na ponta dos dedos e na ponta do calcanhar.
3. Que o paciente, alterne várias vezes a velocidade da marcha (porque algumas doenças podem ser detectáveis apenas durante a marcha rápida, enquanto outras são nítidas durante a marcha lenta).

5. Que o paciente, com dispositivos (muletas, bengalas ou órteses), ande com ou sem esses dispositivos or topédicos para uma melhor avaliação.
6. Que o paciente, demonstre, caso possa, algumas habilidades tais como; andar com um pé atrás do outro , andar para frente e para trás com os olhos abertos e com os olhos fechados.

Pela inspeção dinâmica e estática, observa-se a possibilidade de uma anomalia na marcha, caracterizada pelo uso inadequado de seus segmentos.

3. ESTUDO E ANÁLISE DAS CAUSAS MAIS PROVÁVEIS DAS ALTERAÇÕES DA MARCHA

O membro inferior desempenha funções vitais como a deambulação e de sustentação do peso corporal; a sua integridade é essencial para que funções cotidianas se processem de maneira normal e eficaz. Como as patologias que acometem o membro inferior, frequentemente se manifestam mais claramente no decurso da marcha, deve-se considerar os parâmetros de normalidade e anormalidade da marcha de modo a poder reconhecer e tratar as patologias.

Existem diversas causas de marcha patológica: estruturais, incluindo anormalidades do comprimento ou forma dos ossos; patologia articular e de tecidos moles, como contraturas; e distúrbios neuromusculares que incluem o comprometimento do sistema nervoso central e periférico e da própria musculatura.

3.1. CAUSAS NEUROLÓGICAS

As causas neurológicas podem ocasionar anormalidades na marcha. Algumas das causas são patognomônicas de certos processos patológicos.

Descreve-se aqui, as causas mais importantes: as lesões em neurônios motores superiores e lesões em neurônios motores inferiores.

As lesões dos neurônios motores inferiores podem estar localizadas nas células da coluna cinzenta anterior da medula espinhal, ou tronco cerebral, ou em seus axônios, que constituem as raízes anteriores dos nervos espinhais (medula espinhal) e dos nervos cranianos (caixa craniana). As lesões podem ser decorrentes de traumas, toxinas, infecções, distúrbios vasculares, processos degenerativos, neoplasias e má-formações congênitas. Os sinais de lesão no neurônio motor inferior, compreendem paralisia flácida dos músculos comprometidos ou atrofia muscular.

As lesões do neurônio motor inferior têm seu efeito sobre grupos específicos de músculos caracterizando diversos tipos de marcha.

Esta causa constitui uma das etiologias mais comuns da marcha patológica. Os grupos musculares afetados com maior frequência são: o músculo glúteo médio, o músculo glúteo máximo, o músculo quadriceps femoral, o músculo tríceps sural e músculo tibial anterior, músculo extensor longo dos dedos e extensor longo do hálux.

GLÚTEO MÉDIO

É o principal músculo abductor (abre) da articulação do quadril. Em condições normais, quando se sustenta sobre uma perna, o glúteo médio do mesmo lado eleva a pelvis do lado oposto e equilibra o tronco sobre o quadril que suporta o peso. Se o glúteo médio sofre uma paralisia ou debilidade e o paciente está sustentado sobre a extremidade inferior acometida, o lado oposto ao quadril cae. Esta característica é conhecida como MARCHA DE TREDELENBURG. (fig. 1.)

GLÚTEO MÁXIMO

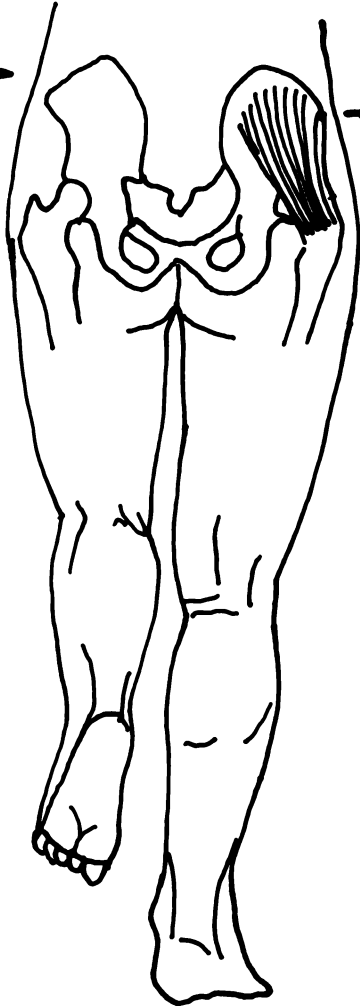
É o principal músculo de extensão da articulação do quadril. Quando há debilidade ou paralisia do glúteo máximo observa-se que o tronco e a pelve são subitamente lançados para trás após o golpe do calcanhar no solo, do lado afetado. Também neste momento o quadril (do lado afetado), faz uma protusão (para frente) devido ao movimento do tronco. O joelho é energicamente estendido no meio do apoio, o que eleva ligeiramente o quadril neste lado. Ao golpe do calcanhar, a função de amortecedor do choque feito pelo glúteo máximo está faltando, e a flexão do quadril não pode ser controlada a não ser que o tronco seja lançado ainda mais atrás, de modo que a linha de força do centro de gravidade caia bem atrás da articulação do quadril. O joelho precisa ser mantido firmemente estendido, porque se o joelho for fletido quando o pé está no solo, o quadril também é inevitavelmente fletido. Esta característica é conhecida como MARCHA EXTENSOR DE QUADRIL (fig. 2).

QUADRICEPS FEMORAL

É o principal músculo extensor da articulação do joelho. A contração da musculatura do quadriceps mantém

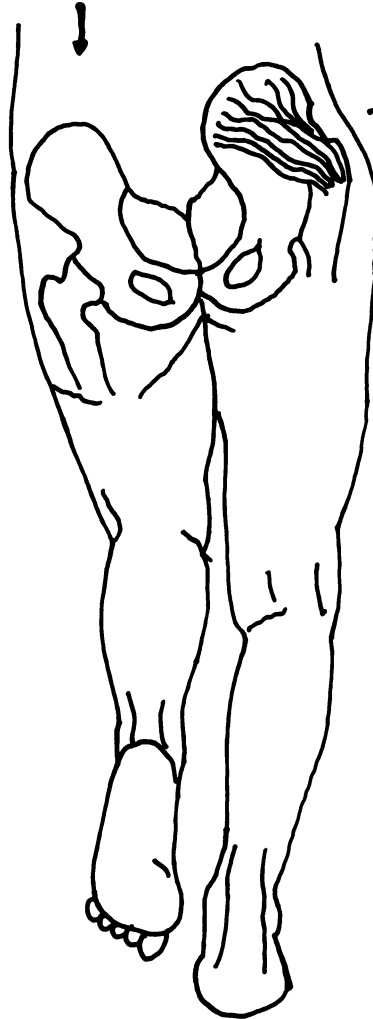
Marcha de Trendelenburg

a pelvis é mantida elevada e no mesmo nível em que está submetido a prova.



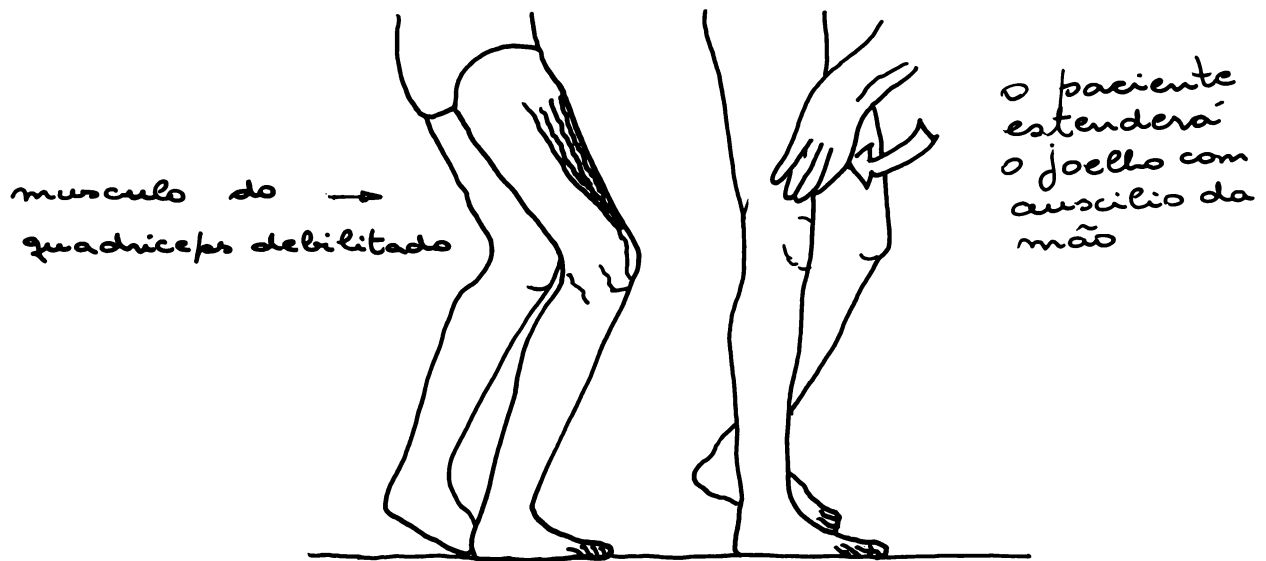
→ músculos abdutores normais

o lado oposto a pelvis cae.

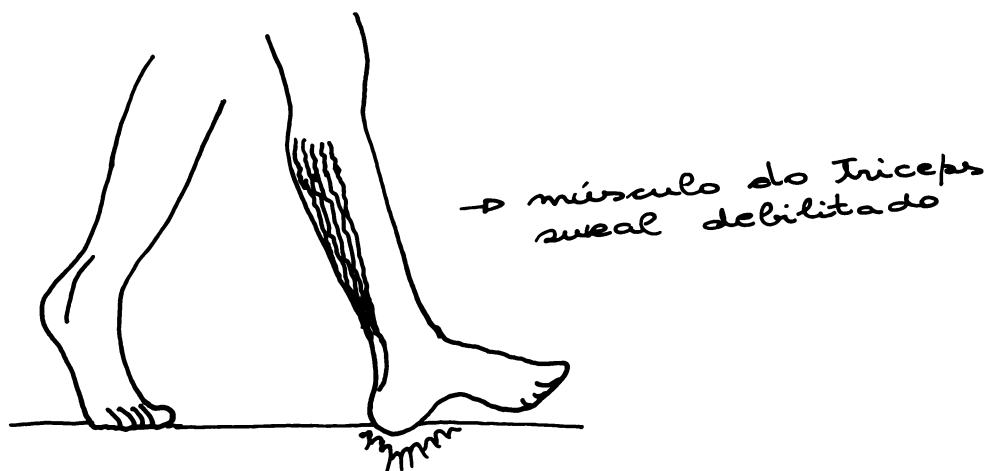


→ músculos abdutores débeis

Marcha do Joelho Instável



Marcha do Calcâneo



o joelho estável, já que ele normalmente não se dispõe em linha reta. A paralisia ou debilidade do quadriceps pode gerar flexão excessiva, bem como instabilidade do joelho.

Enquanto o calcanhar encontra apoio no solo, o joelho tende normalmente a estender-se; no entanto, se o joelho não for capaz de estender-se por paralisia do quadriceps ou caso o joelho do paciente se mantenha fixo em flexão, o paciente poderá tentar estendê-lo com o auxílio do membro superior(mão). No caso do paciente ter incapacidade para realizar esta manobra, o joelho permanecerá instável durante o apoio do calcanhar. Esta característica é conhecida como MARCHA DO JOELHO INSTÁVEL (fig. 3).

TRICEPS SURAL

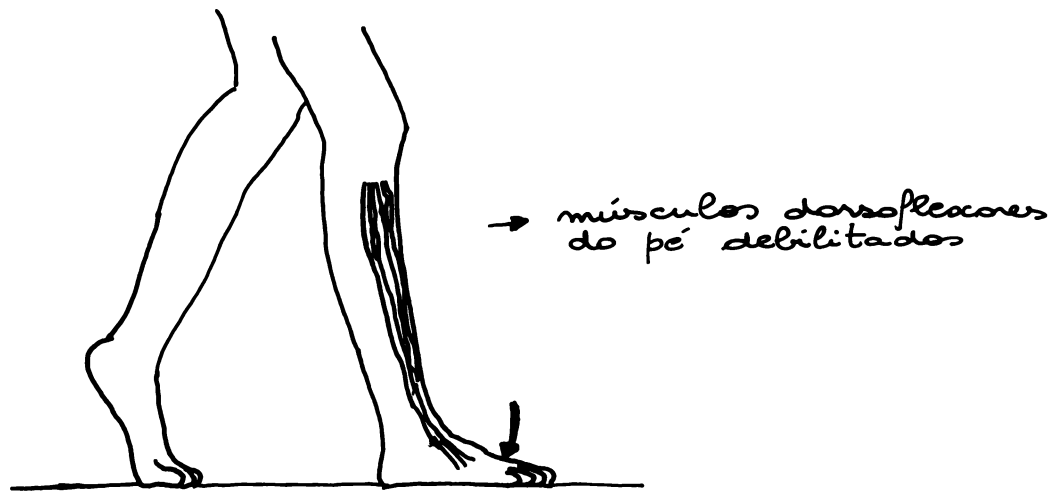
Consiste da união de dois músculos : o gastrocnêmio (gêmeos) e o sóleo. É um importante músculo postural e locomotor. Ele faz a flexão plantar do pé e contribui para a flexão do joelho. Com o objetivo de ser eficaz, estes músculos permitem o paciente levantar o peso do corpo e permanecer sobre as pontas dos dedos do pé . Quando estes músculos estão paralisados ou debilitados o paciente terá a MARCHA CALCÂNEA (fig. 4).

TIBIAL ANTERIOR , EXTENSOR LONGO DOS DEDOS E EXTENSOR LONGO DO HÁLUX

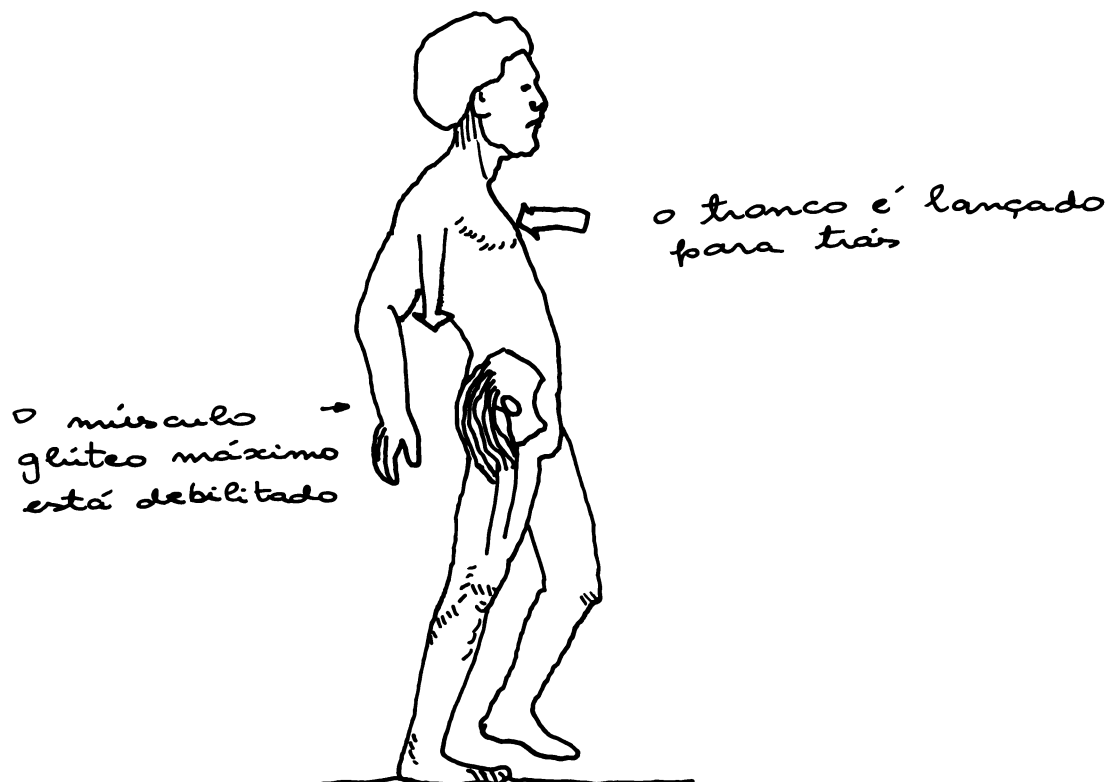
Os flexores dorsais do pé consiste da união de três músculos: Tibial Anterior, Extensor Longo dos dedos, e extensor longo do hálux. Eles permitem o movimento de flexão plantar do pé através de extensões excêntricas, de modo que o pé se aplane uniformemente ao solo. Quando há paralisia ou debilidade dos flexores dorsais , o pé entra em contacto com o solo de uma só vez, ao invés de ir se apoiando por partes, gradativamente. Esta característica é conhecida por MARCHA DO PÉ CAÍDO (fig. 5).

As lesões de Neurônio Motor Superior podem ser localizadas no Cortex Cerebral, Cápsula Interna, Pedúnculos Cerebrais, Tronco Cerebral ou na Medula Espinhal. Estas, ocorrem no parto, em neoplasias (tumores), em

Marcha do Pé Caído



Marcha Extensor de Quadril



inflamações, em hemorragias, em trombose, em traumas e em processos degenerativos. Os sinais de lesões de neurônios motores superiores compreendem paralisia espástica ou paresia (perda parcial do movimento) dos músculos envolvidos, com pouca ou nenhuma atrofia muscular.

Essas causas constituem uma das etiologias mais comuns da marcha patológica e o tipo da alteração dependerá da localização e da intensidade.

As Marchas mais encontradas são:

- Marcha Tabética
- Marcha Hemiplégica
- Marcha em Tesoura
- Marcha de Propulsão

MARCHA TABÉTICA

A Marcha Tabética ou Atáxica ocorre nas lesões cerebelares e resulta na perda da sensibilidade proprioceptiva nas extremidades. Tais pacientes caminham com alargamento da base, arrastando os pés e frequentemente olhando os pés a fim de saber onde estão pisando. Iluminado ou com os olhos fechados, a ataxia piora. Os pés são colocados muito separados um do outro e ao esboçar um passo o paciente eleva a perna que avança de maneira abrupta e muito alta e então deixa cair o pé solidamente em direção ao solo. Podem ocorrer passos com frequência irregulares, dando a impressão de estar cambaleando, de estar mudando de direção ou frequentemente ocorre um desvio para um dos lados. (fig. 6).

MARCHA HEMIPLEGICA

Consiste na alteração da motricidade de um hemiduto (metade do corpo). A maioria dos pacientes com sinergias extensoras deambularão.

A sinergia extensora inclui extensão e rotação interna do quadril, extensão do joelho, flexão plantar do pé e artelhos (dedos do pé) e inversão do pé (apoio na borda externa). O paciente tende mais a deambular se isto não tiver associado

Marche

Tabética

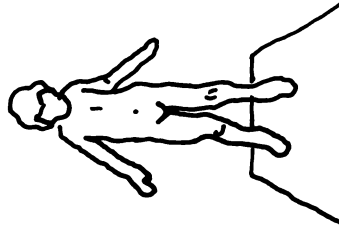
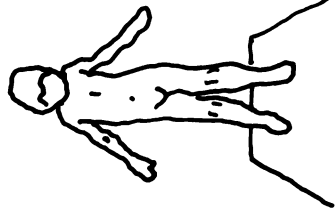
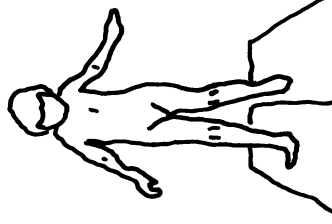
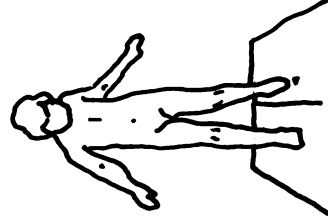
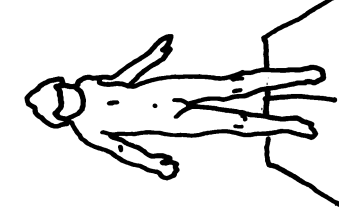


fig. 6.

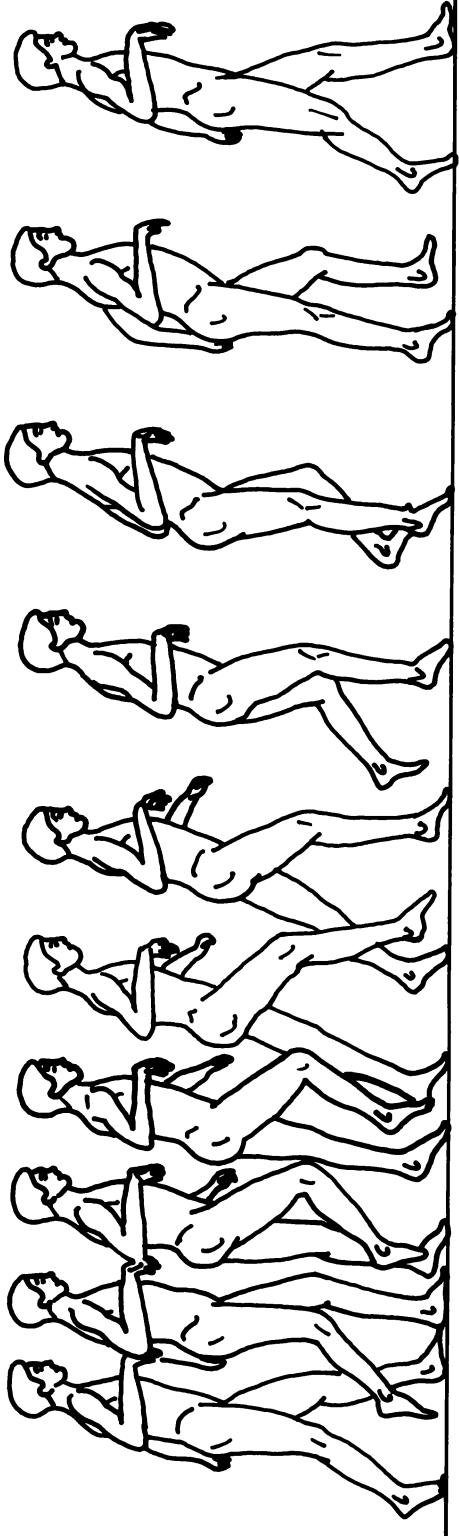
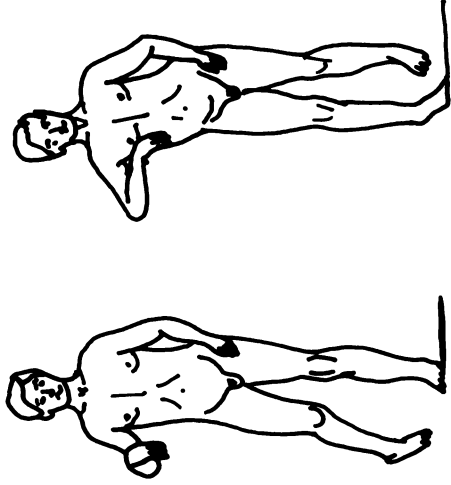


fig. 7.



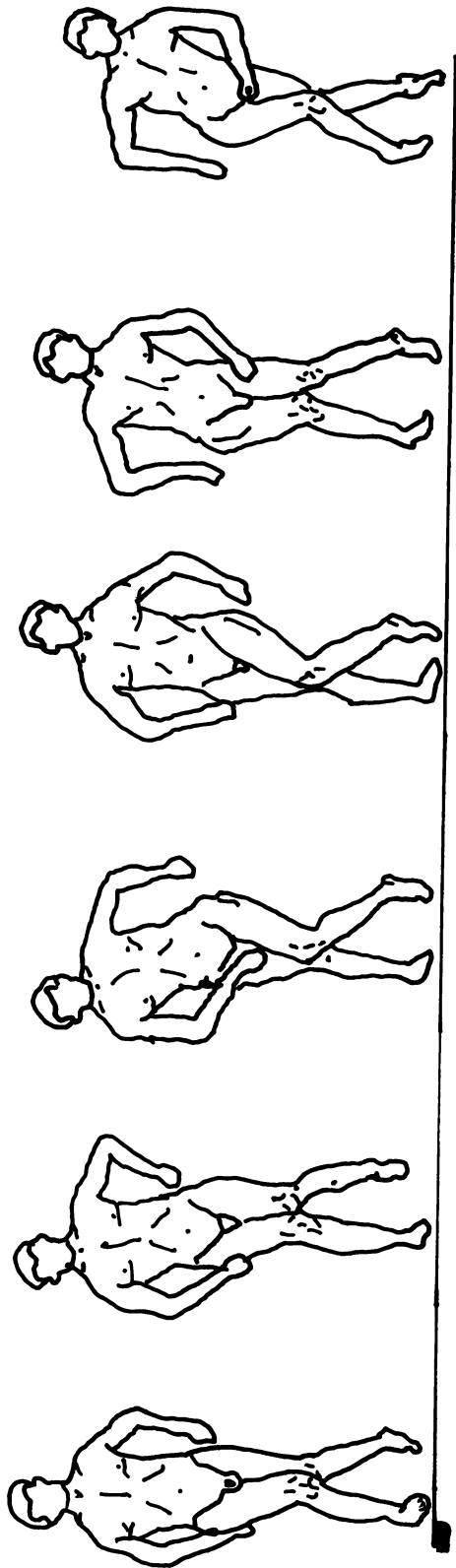


fig. 8.

com a perda sensitiva severa, especialmente o sentido de posição articular, com abandono unilateral ou com dificuldades de equilíbrio. Neste padrão de marcha, o golpe do calcanhar frequentemente está faltando e o paciente golpeia com o antepé. O membro é mantido estendido durante todo o ciclo da marcha, conseqüentemente, o paciente terá dificuldades para avançar o centro de gravidade durante a ultima parte do apoio porque o pé permanece em flexão plantar. Por esta razão o impulso também está faltando. Durante a fase de oscilação no lado afetado, o membro é demasiadamente longo. A circundução é usada para dar espaço para os dedos, por vezes em combinação com o arrasto do quadril. Além disso, a perna parece rígida, sem flexão do joelho durante a fase do apoio. Como resultado há uma subida excessiva do quadril e do centro de gravidade. O braço é mantido em adução no ombro, rotação interna e flexão no cotovelo, punho e dedos. Nos casos de Paralisia Flácida, a instabilidade do joelho é pronunciada. Esta Marcha Hemiplégica pode ser observada na Fig. 7.

MARCHA EM TESOURA

É característica da Paraplégia Espástica (é a paralisia simétrica de ambas as extremidades inferiores).

As pernas estão aduzidas(fechadas) e com possibilidades de cruzarem alternativamente uma na frente da outra com os joelhos encostando-se um ao outro. Os passos resultantes são curtos e a progressão é lenta. Ambos os membros inferiores são espásticos (tonus muscular elevado).

As extremidades inferiores são movidas para frente de maneira rígida, súbita e brusca, frequentemente acompanhada por movimentos compensatórios de tronco e extremidades superiores.

Esta marcha pode ser observada na fig. 8.

Marcha de Propulsores

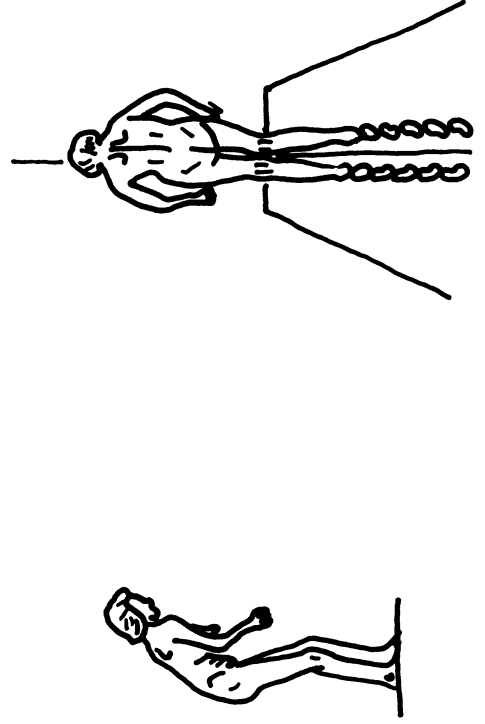
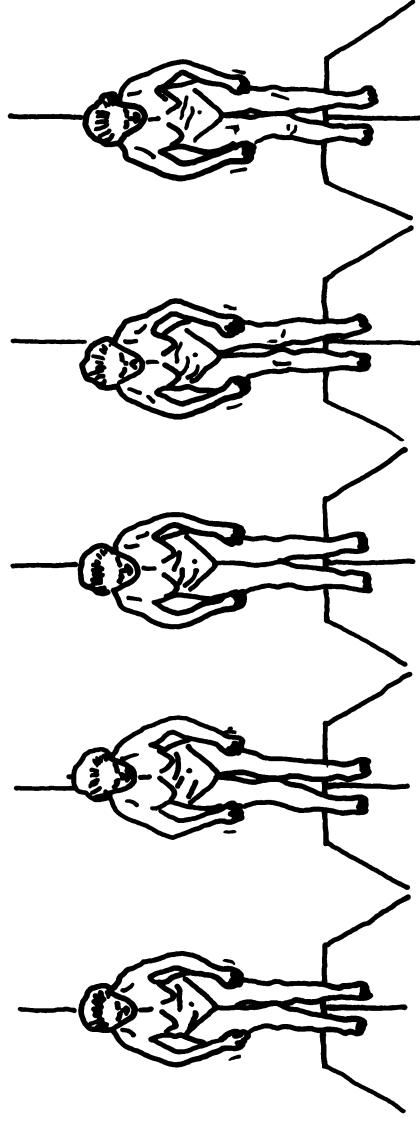


fig. 9.

MARCHA DE PROPULSÃO A lesão dos gânglios da base revelam a característica de uma postura inclinada para frente e com passos curtos e arrastantes ; iniciando-se lentamente e tornando-se mais rápidos.

Os pacientes com as características clássicas de "parkinsonismo" tem uma postura inclinada para frente, movimenta-se com passos curtos e frequentemente aceleram rapidamente, de tal maneira que parecem estar em busca do seu centro de gravidade. Há ausência de oscilações dos braços e a incapacidade de parar abruptamente ou de mudar de direção sem o perigo de cair.

Esta marcha pode ser observada na fig. 9.

3.2. CAUSAS ORTOPÉDICAS

São inumeras e conseqüentemente podem afetar as articulações do membro inferior, Tudo isto contribuirá com anormalidades em segmentos e como consequencia uma interferencia na marcha normal.

Descreve-se aqui as causas mais importantes:

- Rigidez Articular
- Luxação
- Dor
- Encurtamentos

RIGIDEZ ARTICULAR É a fixação de uma articulação, de natureza não cirurgica, e podem ser resultado de uma afecção em qualquer articulação de membro inferior.

Os pacientes com rigidez em articulações como: tornozelo , joelho ou quadril poderão apresentar dificuldades em todas as fases da marcha. Se somente uma articulação se apresenta rígida, o paciente, em geral , será capaz de compensar esta limitação de modo que o distúrbio não se manifeste de forma marcante. Exemplo: a rigidez da articulação de joelho obrigará o paciente a elevar o quadril do lado acometido para que o pé possa abrir caminho para a marcha.

LUXAÇÃO

É a perda total de contato das superfícies articulares. Este processo pode ocorrer em qualquer articulação de membro inferior.

Ex: no caso de uma luxação congênita de quadril, a cabeça do fêmur não tem postura fixa no acetábulo (cavidade onde se articula a cabeça do fêmur) e tende a subir para um dos lados da pelvis. Assim a ação do músculo glúteo médio estará comprometida. Por sua debilidade na ação muscular, o paciente terá o Sinal Positivo de Trendelenburg observe na fig. 11.

DOR

É um sinal clínico de uma afecção (doença) encontrada com muita incidência em ossos e articulações de membros inferiores. Com esta manifestação a fase de acomodação intermediária (aplanamento do pé) estará comprometida. Então ao descarregar o peso em uma das extremidades de membro inferior, fará com que o paciente dê passos rápidos ou suaves com a extremidade dolorida, evitando completamente o componente que lhe causa a dor. Esta característica produzirá a Marcha Antálgica ou Marcha Dolorosa (fig. 12).

ENCURTAMENTO

É uma diminuição do comprimento do músculo, devido a uma aproximação da inserção e da origem do mesmo. Esta sequela poderá ser obtida por uma afecção (doença), ocorrida em alguns dos grupos musculares do membro inferior.

O encurtamento poderá ser de origem óssea e neste caso, a etiologia mais comum é congênita. A desigualdade dos membros inferiores constituem uma anormalidade mais comum.

Os encurtamentos levam consigo desordens, que variam segundo a sua importância.

Ex: Quando um membro está encurtado, o paciente poderá escolher entre vários métodos de compensação:

1.º Estende o máximo o membro mais curto e anda na ponta do pé.

- 2.^o Diminuir o membro mais comprido, por uma flexão do joelho e do quadril (podendo chegar a apresentar uma "Marcha Sentada").
- 3.^o Associando os dois modos de compensação; dobrando o joelho do lado normal e apoiando-se sobre a ponta do pé no lado mais curto.

MARCHA SOBRE A PONTA DO PÉ

A articulação tibio tãrsica do lado do encurtamento está em flexão plantar e se o encurtamento for de 8 a 10 cm.

Ex: o equinismo neste caso será de mais de 40.^o para compensar o encurtamento. No transcorrer da marcha, quando é dado o impulso da articulação tibio tarsica, o solo persiste parcialmente e o equinismo vai compensar mas que uma parte do encurtamento. Sendo assim, para um equinismo de 15.^o precisa de 15.^o de impulso da articulação tibio tarsica e mais os impulsos transmitidos pela articulação do quadril, joelhos e do pé equino. (fig. 1).

MARCHA COM FLEXÃO DO JOELHO NORMAL

O membro normal tende a adaptar-se as dimensões reduzidas do membro encurtado. No lado mais curto, o impulso da articulação tibio tãrsica é normal, com flexão de joelho, extensão do músculo correspondente ao impulso (tríceps, quadríceps, glúteo máximo).

O período oscilante é normal, com a recepção do pé no solo, mas sem a flexão do joelho (lado encurtado). No lado normal, vai ocorrer uma flexão permanente do joelho, acompanhado da flexão dorsal exagerada do pé com ausência do calcanhar durante a fase de acomodação da posição e durante a fase de oscilação. Elevação máxima do pé e do joelho no período oscilante (fig. 1).

Marcha por Rigidez Articular

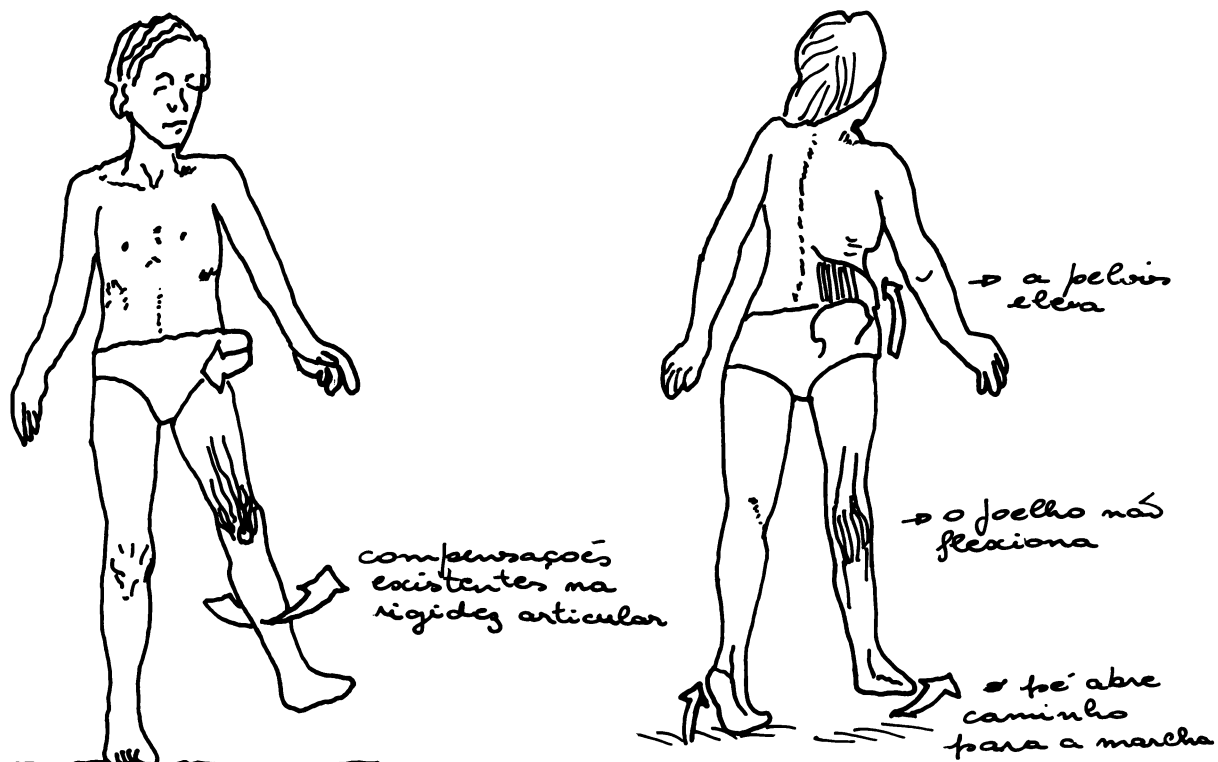
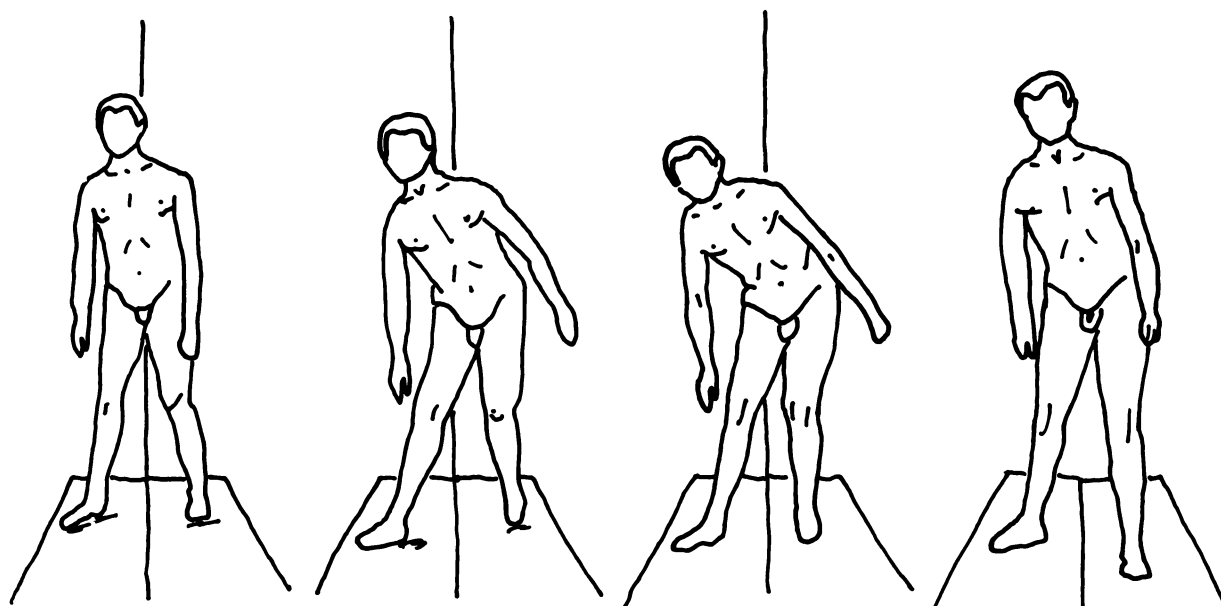


fig. 10

Marcha por Luxação



Marcha Antálgica

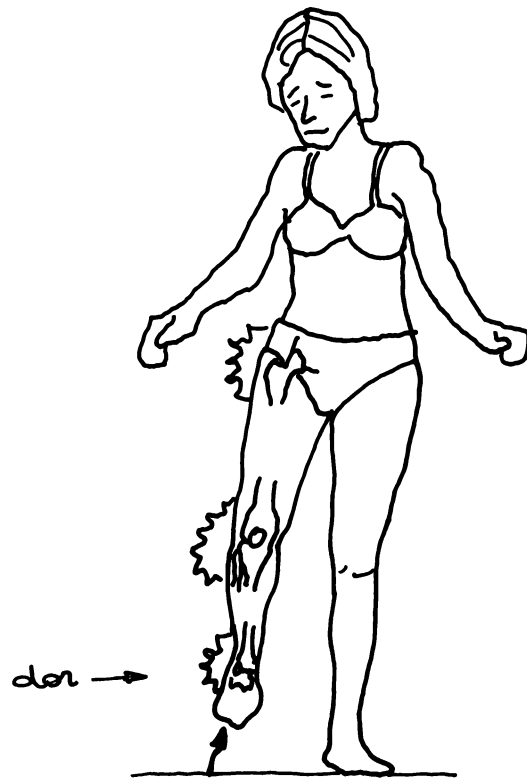


fig 12.

ao tentar evitar o componente doloroso na marcha, o paciente deambula em marcha antálgica.

Marcha com Encurtamentos

a) marcha sobre a Ponta do Pé

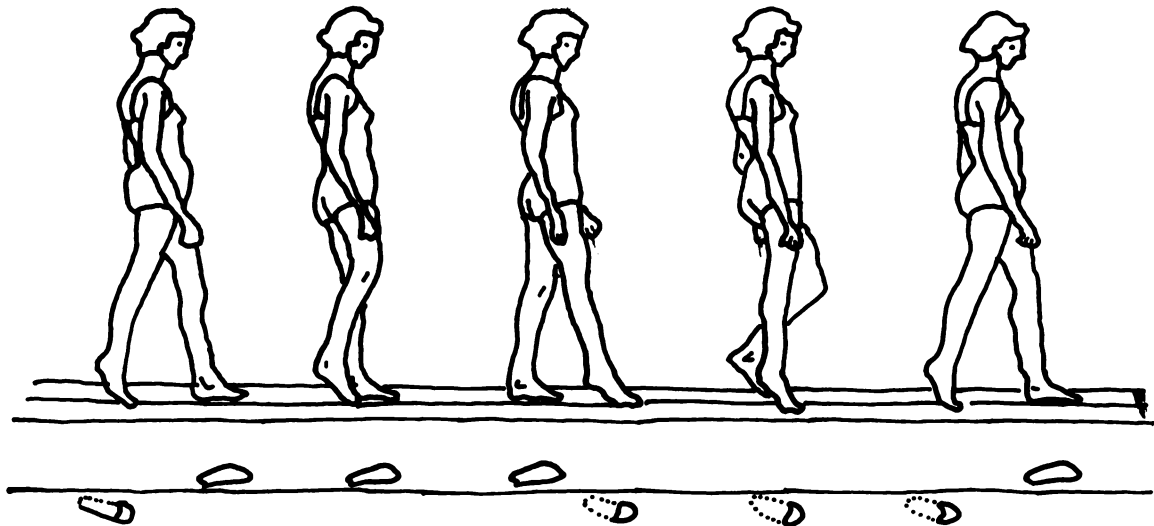
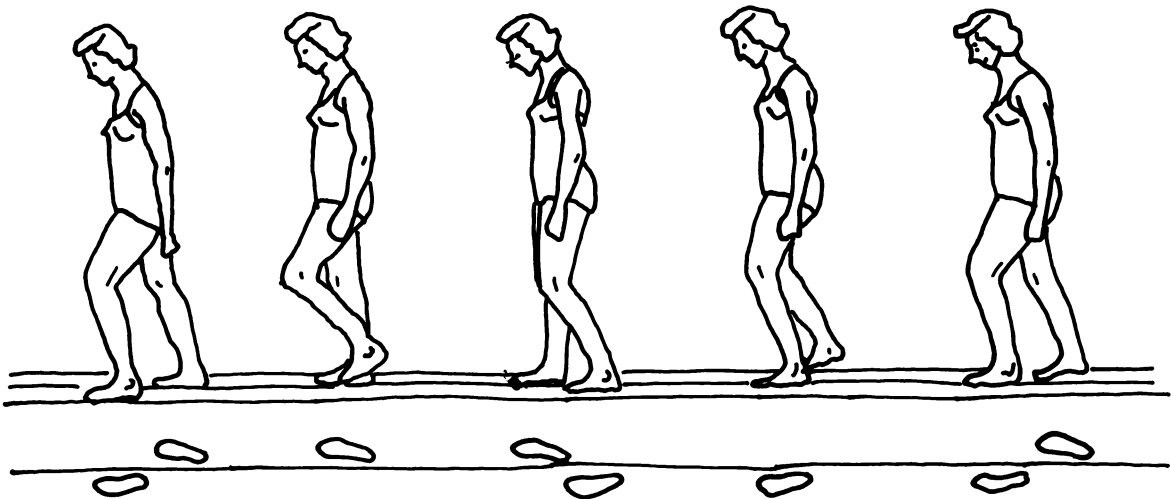


fig. 13

b) Marcha com Flexão do Joelho Normal



3. POSSIVEIS ALTERNATIVAS DE LOCOMOÇÃO PARA OS DEFICIENTES FÍSICOS

Para que se processe a execussão da marcha, há que ser estabelecido um m̃nimo de equilibrio entre as funçõs dos sistemas : nervoso, osteoarticular, neuromuscular e cardiopulmonar.

Nesta fase se aperfeiçoa a coordenação de agonistas e antagonistas, se corrige as atitudes posturais, se estabelecem os padrões de movimento s̃ncronicos dos Membros Superiores e do tronco. Se aferem a ritmicidade, a simetria e a coordenação dos passos.

Inicia-se, então, a passagem progressiva da fase de treino de padrões estáticos para padrões dinâmicos, transitando das barras paralelas para marcha com muletas ou com bengalas e do terreno liso para rampas, escadas e terrenos acidentados.

Não é possível estabelecer normas específicas de reabilitação deste ou daquele tipo de marcha, e muitas vezes a de terminada marcha (ex. no hemiplêgico) dá um frágil valor diagnós-tico para poder se prescrever uma correta terapeutica de reabili-tação.

Assim a prescrição de órtese ou prótese ainda que considerada indispensável para reabilitação da marcha de um deter-minado doente, pode não ter indicação desde que as reservas ou o potencial energêtico do doente não sejam suficientes.

Ao proceder a prescrição de medidas facilitadoras da reabilitação da marcha, não s̃o alteração que vai determinar na relação do pē com o calçado e destes com o solo, mas também aten-der as suas implicações na estática e dinâmica geral, uma vez que este exerce vital importância na marcha.

Citaremos aqui , alguns dos muitos tipos de órtese para pacientes com comprometimento de membros inferiores e devem ser adequadas a cada tipo específico de marcha.

a) Cadeira de Rodas - Esta deverá ser adaptada den-tro das necessidades e limita-ções de cada paciente.

b) Aparelho Tutor Externo - Tem por finalidade man-ter o individuo na posição ortostática, auxiliar na marcha.

- c) Muletas, Bengalas e Andadores - São usados como auxiliares para a marcha do paciente. Podem ser confeccionados em madeira ou alumínio.

Tipos:

- Muletas Axilares Reguláveis
- Muletas Axilares não Reguláveis
- Bengalas :
 - a) Canadenses
 - b) em T
 - c) com Tripé Regulável
- Andador : com rodas nos dois apoios anteriores e borrachas nos posteriores ou com borracha nos quatros apoios.

4. CONCLUSÃO

O presente trabalho visou contribuir de alguma forma com esclarecimentos e orientações a uma Equipe Multidisciplinar que atua na Área de Educação Especial.

Procurou-se mostrar aqui, alguns dos inúmeros problemas que atingem o deficiente físico não sensorial em sua locomoção, abordando-se as causas e os efeitos, tentando minimizar os seus transtornos com métodos específicos.

Assim sendo, alguns pontos são indicados como de importância, face à questão norteadora deste trabalho:

. As causas mais comuns que acometem a marcha normal devem ser discutidas e analisadas pela equipe de Educação Especial.

. Os objetivos da reabilitação do sujeito portador de deficiência física não sensorial incluem estudos sobre a marcha anormal.

. É necessário que sejam definidas com precisão as causas mais frequentes da marcha patológica no deficiente físico não sensorial.

Deixa-se em aberto o estudo aqui apresentado , no sentido de que em futuro próximo, seja possível encontrar vasto material didático a fim de possibilitar à todos aqueles interessados no assunto, as informações necessárias. Sugere-se sejam feitas outras pesquisas no tema acima.

Agradecimentos especiais à todos que contribuíram com a elaboração da presente monografia.

5. BIBLIOGRAFIA:

1. CHUSID, Joseph G. , Neuroanatomia Correlativa e Neurologia Funcional Guanabara Koogan , Rio de Janeiro ; 1978 , 187-8.
2. COTTA, Kurt Lindemann , Tratado de Reabilitación , Editora Labor, Espanha ; 1970 , 252-96
3. DUCROQUET, Robert , Marcha Normal y Patológica , Editora Toray - Masson , Barcelona ; 1972 .
4. GUYTON , Arthur C. , Tratado de Fisiologia Médica, Editora Interamericana, Rio de Janeiro ; 1977 , 620-23 .
5. HOPPENFELD , Stanley , Propedêutica Ortopédica, Livraria Atheneu , Rio de Janeiro; 1980 , 139-48 .
- 6, KRUSEN, Frederic J. , Krusen : Tratado de Reabilitação , Editora Manole , 1984 .
7. LIANZA, Sergio , Medicina de Reabilitação , Guanabara Koogan, Rio de Janeiro; 1985 , 189-92 .
8. TACHDJIAN , Mihran O. , Ortopédia Pediátrica , Editora Interamericana , México ; 1976 , 5-14.

O Nível Monográfico de Catalogação é composto por: Livros, Dissertações e Teses. O Nível Seriado de Catalogação refere-se a toda Publicação Periódica.

A **Seção de Preparo Técnico de Obras** seleciona e disponibiliza o material a partir da Catalogação, Classificação e Indexação, compreendendo tanto o Preparo Físico, que é composto por: carimbos, etiquetas (código de barras e lombada) e fitilho.

Carimbos: Os livros devem ser colocados nos cortes superior, dianteiro/frontal, folha de rosto e página 27.

Etiquetas de Código de Barras: As etiquetas de códigos de barras são coladas na parte frontal da capa, na mesma altura da etiqueta de lombada.

Etiquetas de Lombada: As etiquetas de lombada são geradas pelo sistema selecionando a aba exemplar e digitando o primeiro e o último número do código de barras UFPR (intervalo entre os códigos de barra). Os livros que possuem **sobrecapa** devem ser geradas **duas etiquetas de lombada**: uma para a capa original, que o código de barras irá na capa original. Será necessário fazer uma marca na sobrecapa para deixar o código de barras visível. O **contact** da etiqueta **Rebouças** é de **5cmx15cm** e cobre tanto a etiqueta de código de barras quanto a etiqueta de lombada. O fitilho (dispositivo de segurança/almofada) é inserido no refilo/miolo do livro e completa o preparo físico.

