

APPAREILLAGE DES MEMBRES INFÉRIEURS (2)

Orthèse plantaire chez l'enfant

Les orthèses plantaires ou semelles orthopédiques sont utilisées après le début de la marche et sont le plus efficace entre trois et sept ans pour corriger les troubles statiques des membres inférieurs et favoriser le développement harmonieux de l'ossification du pied.

Lorsque l'enfant commence à marcher, quelques conseils :

laisser l'enfant jouer avec ses pieds,

ne pas l'aider à se tenir debout,

ménager des périodes de repos fréquentes (poussette),

laisser l'enfant marcher pieds nus à la maison et l'été sur la plage,

ne pas freiner l'apprentissage ludique : le laisser grimper, marche sur les rebords du trottoir, courir dans l'herbe...

La chaussure du petit enfant : quelques conseils :

chaussure physiologique à tige haute souple lacée pour éviter le déchaussement. Il faut protéger la cheville fragile du fait de l'hyper laxité,

dès que la marche est assurée : chaussure basse à lacet,

d'une taille supérieure du fait de la croissance et de la sollicitation aux allures vives,

semelles en cuir souple.

Indications en fonction de la pathologie

Le pied bot

Les formes majeures de pied bot sont traitées par



attelles rigides et chaussures orthopédiques ; les formes mineures les plus fréquentes avec notamment métatarsus

adductus et parfois varus sont traitées par chaussures thérapeutiques adaptées montantes à tiges renforcées, à bord interne rectiligne avec surélévation du bord externe de la semelle et du talon.



Certains bottillons anti-adductus sont articulés avec ressorts du côté externe. Dans certains cas on pourra proposer une inversion droite/gauche des chaussures.

Genu valgum

Il est fréquent chez l'enfant, un petit genu valgum est physiologique ; lorsqu'il est exagéré on peut utiliser une cale interne de 4mm sous le talon des chaussures que l'on choisira à tige montante plus rigide à cette occasion.

Genu varum

Il est moins fréquent chez le petit enfant du fait de la disparition du rachitisme, il faut être plus attentif aux petits défauts moins bien tolérés que le genu valgum. On utilisera une cale externe de 4mm, sous le talon des chaussures.

Le pied plat

Statique le plus souvent hyperlaxe. Chez l'enfant petit on utilise une semelle en hélice avec coin varisant postérieur, et coin pronateur antérieur. Lorsque l'avant-pied est franchement en abduction associée à une rotation tibiale externe excessive, on utilisera une semelle à coin varisant postérieur mais à coin supinateur antérieur.

Le pied plat valgus (supérieur à 12°) :

utilisation de coques talonnières.

Le pied creux

Il est habituellement moins bien toléré que le pied plat et s'associe à une rigidité. Le traitement sera précoce avec semelles comportant une cuvette talonnière postérieure valgissante en cas de varus et une barre d'appui métatarsienne rétrocapitale.

Le pied hyperlaxe

Se traduisant cliniquement par des entorses à répétition. Outre l'immobilisation stricte après chaque entorse, on conseillera l'utilisation de chaussures thérapeutiques avec stabilisation de la cheville par des tiges baleinées amovibles.

Le pied paralytique

Le défaut majeur concerne le pied tombant par paralysie des releveurs. On peut utiliser outre les attelles mollet-pied (voir cours précédent) ou des tracteurs releveurs élastiques (sangles ou cordes à piano).

Le pied spastique

Les systèmes élastiques sont inefficaces et l'on utilisera une attelle de Perlstein (voir cours précédent).

Les inégalités de longueur des membres inférieurs

Elles s'associent habituellement à un pied plus petit, et dans la majorité des cas on pourra utiliser

une semelle simple à l'intérieur de la chaussure. L'on compense au maximum aux deux tiers de l'inégalité réelle pour laisser actif le processus naturel de rééquilibrage de la croissance des membres inférieurs.

Dans les inégalités majeures, et en cas d'impossibilité d'égalisation chirurgicale on utilisera le hausse-pied de Calvé.

ORTHESES PLANTAIRES DE L'ADULTE

Semelle du sportif

Par exemple : semelle du footballeur

BUTS :

isoler et soulager les zones de surpression,

rétablissement de l'assiette du pied,

amortissement du shoot,

compensation de l'insuffisance d'équilibre de la chaussure

MOYENS :

orthèse des 2/3 laissant à l'avant-pied l'entière liberté des mouvements (touche de balle)

base solidarisée par collage à la chaussure

barre de réception métatarsienne rétrocapitale à renflement médian et ailerons latéraux,

cuvette talonnière stabilisatrice

Semelle de la polyarthrite rhumatoïde

Préventive : cuvette talonnière postérieure, petite barre métatarsienne rétro-capitale à renflement médian, aileron latéral externe franc sous la tête du 5° métatarsien

Correctrice : cuvette talonnière supinatrice, barre métatarsienne rétrocapitale à renflement médian carré, ailerons latéraux accentués

Palliative : moquette arrière, berceau de voûte, barre métatarsienne à logette, moquette avant

CHAUSSURE ORTHOPEDIQUE

Terminologie de la chaussure :

SEMELAGE

Semelle première et seconde

Cambrion

En avant trépointe,

En arrière, talon avec coin caoutchouc

TIGE

D'arrière en avant

Baguette

Contrefort

Quartier

Ailette

Claque

Bout dur

Chaussure de contention

La chaussure joue le rôle d'une enveloppe plus ou moins rigide.

Elle est indiquée :

dans les déformations ou malformations du pied entraînant des difficultés de chaussage.

En cas de fragilité tégumentaire

Lors de la perte des moyens physiologiques de contention articulaire exposant au risque d'entorse ou de chute.

On utilise :

Un liège moulé,

Une semelle souple ou en plastazote,

Un capitonnage des tiges,

Un tuteur prolongeant le contrefort soit en haut ou en avant jusqu'au bout dur,

Un baleinage

Chaussure de correction

Elles sont utilisées dans le cas de déformations réductibles :

Rétablissement d'un aplomb normal,

Répartition des appuis ou décharge

Correction et prévention d'attitudes vicieuses

On utilise en plus des éléments précédents :

Un talon désaxé ou débordant,

Une semelle correctrice,

Des coins pronateurs ou supinateurs...

Chaussure de suppléance

Elle est indiquée :

En cas de raccourcissement important, le pied pouvant être placé en équin,

En cas de perte de déroulement du pas

En cas d'amputation

Lors d'un pied tombant.

On utilise par exemple :

Un liège de raccourcissement,

Une augmentation du relevé du bout de la chaussure,

Une barre de déroulement sous la semelle,

Un liège de déroulement,

Un faux bout (amputation),

Un tuteur acier postérieur,

Un tracteur releveur fixé sur la semelle première.

Les orthèses préfabriquées

Immobilisateur du genou :



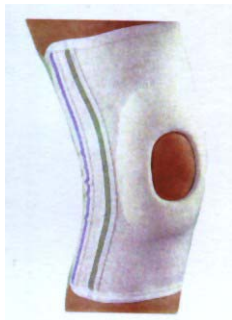
permet une immobilisation en extension, les montants latéraux sont ajustables et modulables, la fermeture s'effectue par velcro large. Cette orthèse est utilisée essentiellement après la chirurgie (ligamentoplastie, prothèse, ostéotomie)

Orthèse de mobilisation du genou à articulation réglable :



les montants latéraux sont rigides ajustables en longueur, la flexion peut-être réglée de 0 à 120° et l'extension de 0 à 80°. Cette orthèse facilite la rééducation en évitant les sollicitations en amplitude extrême.

Genouillère élastique avec ouverture au niveau de la rotule :



elle est indiquée pour les chondropathies fémoro-patellaires et les sub-luxations de la rotule. Certaines orthèses sont réalisées en néoprène.

Bande sous rotulienne :



indiquée en cas de maladie d'Osgood Schlatter.

Les genouillères sur moulage (grand appareillage) :

Orthèse Townsend en fibre de carbone :



utilisée pour les laxités ligamentaires, essentiellement ligament croisé. Articulation poly axiale reproduisant le mouvement naturel du genou, butée d'extension de 0 à 15°, butée de flexion de 45 à 90°.

Orthèse type G2 poly axiale :



pour traitement d'une ostéo arthrite

Orthèse de stabilisation du genou à articulation bi axiale :



utilisée en cas de lésion ligamentaire avec déviation en varus ou en valgus. Butée de limitation.



Genouillère articulée en carbone

Genouillère ligamentaire rigide avec contrôle d'amplitude type Lenoxhill :

LENOX HILL PL



Genouillère en fibre de carbone, stabilisation par 6 sangles auto agrippantes pour un contrôle optimal des tiroirs antéro postérieurs.

Articulation poly axiale respectant la physiologie du genou, contrôle d'amplitude de la flexion et de l'extension de 0 à 130°.

Le fauteuil roulant

1 Les roues :

habituellement, grandes roues à l'arrière,

Permet le deux-roues et facilite le franchissement d'obstacle

Conduite à vitesse moyenne et rapide

Propulsion par tierce personne

Facilite les transferts

Les grandes roues à l'avant sont utilisées pour les personnes âgées malhabiles car la mobilité du fauteuil est meilleure pour une tierce personne, est également utilisé en cas de faiblesse des triceps brachiaux.

2 Les pneus gonflables

sur les grandes roues diminuent le patinage, diminue l'enfoncement en terrain mou et augmente le confort.

Les inconvénients sont :

Plus de force du fait de l'augmentation de l'adhérence,

Risque de crevaison

Les pneus gonflables sur les petites roues facilitent le passage des petits obstacles : tapis, gravier... ; elles rendent un peu plus difficile le maniement du fauteuil roulant.

Le bandage plein est utilisé par les paraplégiques pratiquant le deux-roues.

3 Le siège.

La hauteur est d'environ 50 cm, pas obligatoirement à la taille de l'utilisateur surtout pour les enfants, plus important est la hauteur des w- c et des lits.

La largeur : de 40 à 50 cm adaptée à la corpulence, le junior convient habituellement à l'adulte.

La profondeur : de 41 à 45 cm, adaptée à la longueur des cuisses afin d'éviter la gêne circulatoire dans les membres inférieurs, et bien maintenir le dos.

4 Dossier :

hauteur : normale 45 cm, dossier plus haut pour les grands handicaps avec soutien de la tête.

Escamotable pour faciliter le rangement en voiture

Inclinable. Pour les grands handicaps le système à crémaillère est plus pratique que les platines striées, il permet le repos, en évitant les transferts. Par contre, il est nécessaire de déporter l'axe des roues vers l'arrière, le guidage est plus difficile et la propulsion moins efficace.

5 Repose-pieds.

Réglable en hauteur. Trop élevé le rachis est en cyphose et les pressions sont plus fortes au niveau sous ischiatique, trop bas il entraîne des troubles circulatoires.

Escamotable afin de faciliter les transferts en avant, par exemple le w-c.

Amovible pour la voiture.

6 Appui-jambes

réglable en longueur et en inclinaison,

escamotable et amovible

indispensable pour relever le membre inférieur, et lorsque l'on incline le dossier

siège rigide, évite les attitudes vicieuses.

7 Accoudoirs

cranté amovible,

échancré à l'avant pour passer sous le plan de travail

droit chez les personnes âgées

réglable en hauteur pour soulager les bras et le rachis

8 Les freins

à main sur les grandes roues.

Ne doivent être utilisés qu'à l'arrêt

Le levier court facilite les transferts

Le levier long fournit une meilleure accessibilité et efficacité

9 Main-courante

Chromée

Ergots de propulsion chez les arthritiques

Double main-courante chez les hémiplegiques.

10 Toile

Plastifiée : facilite l'entretien mais gêne la transpiration, froid l'hiver, chaud l'été. On peut alors utiliser un coussin en peau de mouton, latex ou gel de silastic.

siège moulé en cas de scoliose lombaire

11 Adjonctions

guide postérieur pour tierce personne

cale postérieure contre le renversement

fauteuil pliant ou non

adaptation d'un siège percé amovible

LA MARCHÉ PATHOLOGIQUE

1 - Les paralysies des membres inférieurs

1.1 Paralyse crurale :

déficit musculaire : quadriceps , perturbation, premier double appui, équinisme du pied, limitation de la flexion,

conséquences fonctionnelles : marche en terrain accidenté difficile, mains sur la cuisse ,

conséquences orthopédiques : atrophie du quadriceps, recurvatum du genou

conséquences neurologiques : abolition du réflexe rotulien, hypoesthésie de la face antéro-interne de la jambe

1.2 paralysie sciatique poplitée interne

déficit musculaire : triceps, fléchisseurs des orteils

perturbation : phase d'appui unilatérale, avec diminution de l'élan et raccourcissement du pas postérieur

conséquences fonctionnelles modérées

conséquences orthopédiques : atrophie du mollet, pieds creux,

conséquences neurologiques : abolition du réflexe achilléen, mal plan troubles sensitifs face postérieure de la jambe, troubles trophiques distaux (mal perforant plantaire)

1.3 paralysie du sciatique poplitée externe

déficit musculaire : jambier antérieur et péronier,

perturbations : phases d'oscillation, attaque du sol par l'avant-pied, augmentation de l'élévation du genou lors du passage du pas = steppage

conséquences orthopédiques : pieds plats,

conséquences neurologiques : troubles sensitifs de la face dorsale du pied et du gros orteil

2 - Inégalité de longueur des membres inférieurs

Du côté le plus court, équinisme ,

Du côté le plus long flexum du genou

Une inégalité de longueur de plus de deux centimètres entraîne deux fois plus de lombalgies, et justifie une compensation aux deux-tiers.

Pour les inégalités moins importantes, on tient compte de l'attitude scoliotique : on ne compense l'inégalité que lorsqu'elle va dans le sens d'une réduction de la gibbosité ou lorsqu'il existe un déséquilibre de l'axe occipital.

3- Genu valgum

perturbations : rotation externe du pied, translation homo-latérale de l'épaule

4- Genu varum

Rotation interne du pied, bascule contro-latérale du bassin, inclinaison homo-latérale de l'épaule.

5- Les douleurs articulaires

5.1 cheville : rotation externe du côté douloureux, équinisme, inclinaison latérale du tronc, raccourcissement du pas, neutralisation de l'élan tibio-tarsien et du pas pelvien

5.2 genoux : rotation externe des pieds et du bassin, contracture du quadriceps, salutation, inclinaison latérale, esquive de l'appui

5.3 hanches : salutation permanente (flexum de hanches), absence de dissociation des ceintures

6 – Maladie de Little

équinisme du pied, flexum et frottement du genou, flexum, adduction et rotation interne de la hanche.

Salutation et inclinaison latérale du côté portant. La hanche sert de pivot au bassin qui transpose d'un bloc tout un côté duc orps sans compensation scapulaire. C'est la **démarche de gallinacé**.

7 – Hémiplégie

légère : tendance au varus équin, avec raccourcissement du pas postérieur

intermédiaire : équinisme permanent avec abord par la pointe du pied, absence de flexion du genou, salutation, raccourcissement du pas postérieur, **fauchage** avec enroulement autour du membre sain portant

8 – Luxation de hanches

ascension de la tête fémorale luxée portante entraînant une inclinaison contro-latérale du bassin pour remettre en tension le moyen-fessier et une inclinaison des épaules du côté portant : **signe de Trendelenbourg**

9 – Myopathie

rétraction des muscles antérieurs non compensés par le grand fessier, hyperlordose, absence de dissociation de ceintures, raccourcissement du pas, augmentation des oscillations latérales du côté portant = **signe de Duchenne**