

Rester en mouvement grâce à la technique orthopédique

Les orthèses peuvent accroître considérablement la qualité de vie. La finalité d'un appareillage est de permettre une vie plus agréable et plus mobile. Cet article vous fera découvrir la fabrication des orthèses, leur utilisation et les pathologies concernées.

Qu'elles soient permanentes en cas de maladie ou provisoires en cas de blessure, les orthèses renforcent le sentiment de sécurité des utilisateurs au quotidien. Les orthèses soutiennent le tronc et les membres, soulagent les douleurs et préviennent les défauts de posture.

La fabrication d'orthèses est un domaine spécialisé de la technique orthopédique. Les orthèses – du grec *orthos* pour « droit » – sont des dispositifs médicaux qui entourent des segments corporels ou des articulations avec des bandages ou des attelles. La partie du corps concernée est alors soulagée dans sa fonction, guidée, corrigée, mobilisée ou immobilisée et soutenue. Les orthèses sont fabriquées de manière industrielle ou confectionnées par des orthopédistes sur prescription médicale. Grâce à ces moyens auxiliaires, les personnes concernées se sentent moins limitées. Un appareillage idéal améliore l'endurance, les performances, l'initiative et la confiance en soi. Le port d'orthèses permet en outre de réduire, voire de cesser, la prise d'antalgiques.

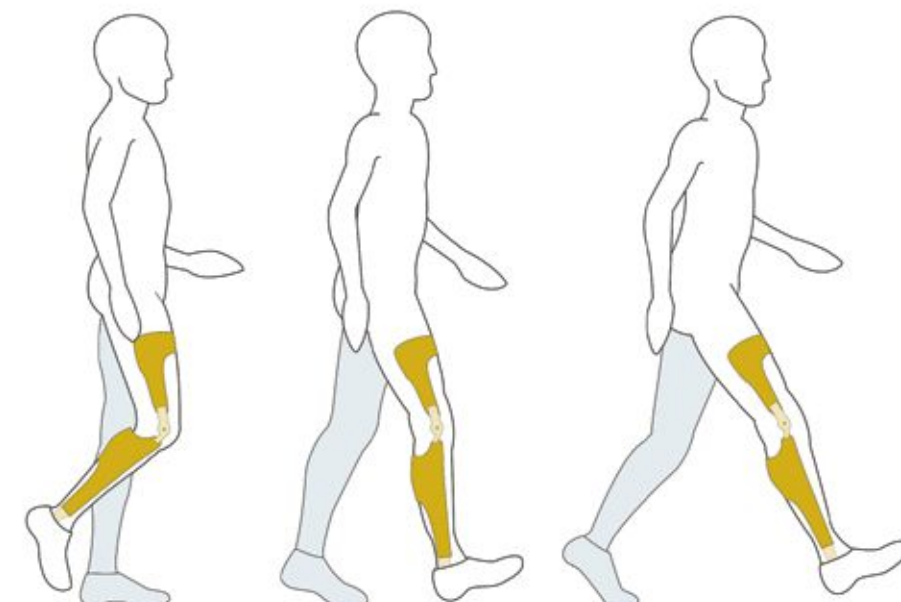
Orthèse ou prothèse : quelle différence ?

L'orthèse tout comme la prothèse est fixée étroitement au corps dont elle doit épouser la forme avec précision. Ces deux moyens auxiliaires ont toutefois un rôle différent. L'orthèse gaine un segment corporel pour soutenir le mouvement et la dynamique. Elle transmet au corps les forces mécaniques extérieures, garantissant ainsi l'équilibre entre sa motilité et sa stabilité. La prothèse quant à elle remplace la fonction d'une partie du corps qui n'existe plus.

Une évolution permanente

Pendant des siècles, l'appareillage d'une jambe paralysée était extrêmement compliqué. Les orthèses au XVI^e siècle ne permettaient pas encore de s'asseoir en pliant la jambe. Ce n'est qu'au début du XIX^e siècle que les orthèses de cuisse disposent d'un verrou permettant la flexion de la jambe. Compte tenu des appareillages attelles-attaches en acier et cuir, du manque de confort et d'une esthétique médiocre, l'acceptation des patients était très faible. Les dispositifs rigides et lourds entravaient lourdement

Les possibilités d'utilisation d'une orthèse de jambe complète.
(Photographie : Otto Bock)



Une orthèse permet à son utilisateur de pratiquer les activités les plus diverses. Par exemple avec le modèle Orthèse de cuisse Neuro Troniclarticulation modulaire Neuro Swing H2O. (Photographies : Foir und Gentz)



Ou le modèle Articulation de cheville modulaire Neuro Swing H2O. (Photographies : Foir und Gentz)



aussi la liberté de mouvement de leurs utilisateurs. Pour les spécialistes en technique orthopédique et en médecine, la fonction de ces orthèses présentait trop peu d'avantages.

Ces dernières années, les orthèses ont acquis un nouveau statut. Des techniques de fabrication et des matériaux modernes, le développement de pièces issues de l'électronique et de l'industrie informatique ont permis la confection d'orthèses beaucoup plus légères et fonctionnelles. Les résines de coulée, les fibres de carbone, l'aluminium et autres alliages ont ainsi fait leur entrée dans le monde des orthèses. Une orthèse de cuisse en acier et cuir pesait entre trois et cinq kilos au XIX^e siècle, aujourd'hui plus que 0,8 à 1,5 kg. Par ailleurs, les orthèses actuelles sont nettement plus confortables. Alors que les anciennes orthèses étaient confectionnées en acier froid, on utilise aujourd'hui des rembourrages souples, chauds et agréables sur la peau. Le design, la couleur et le motif d'orthèses individuelles modernes peuvent être adaptés aux envies de l'utilisateur. L'acceptation du moyen auxiliaire est alors nettement plus grande.

Possibilités d'appareillage

Les deux exemples suivants illustrent de quelle manière des orthèses peuvent soutenir un patient ayant subi une attaque cérébrale, également appelée accident vasculaire cérébral (AVC), ou atteint d'une paralysie complète de la jambe.

1^{er} exemple : attaque cérébrale

Chaque année, plus de 15 millions de personnes subissent une attaque cérébrale dans le monde, c'est la deuxième cause de décès la plus fréquente. En Suisse, 16 000 personnes sont concernées chaque année. Plusieurs handicaps peuvent résulter d'un AVC : par

exemple, des troubles de la parole et de la vue ou une paralysie d'un bras et/ou de la jambe. L'objectif de la réhabilitation est la réinsertion sociale et familiale des personnes concernées afin qu'elles puissent mener la vie la plus active et autonome possible. Une orthèse peut être une solution judicieuse pour redévelopper les capacités physiques du patient et lui redonner confiance en son corps.

Comment fonctionnent les releveurs de pied

Après un AVC, il se peut qu'une personne ne puisse plus relever le pied, ce qui accroît le risque de chute. Les orthèses soutiennent la marche ou lui sont même indispensables, activent le muscle et stabilisent le pied et la jambe. Un releveur de pied aide le patient à marcher, favorise l'équilibre et offre une plus grande sécurité en position debout. L'orthèse soutient la levée du pied afin que la marche gagne en sécurité et que le risque de chute ou de trébuchement diminue. L'extrémité du pied ne bute plus aussi facilement sur les petits obstacles ou rugosités au sol. La longueur des pas et le déroulement du pied s'améliorent, sa pression sur le sol est mieux répartie. Les orthopédistes confectionnent le releveur de pied en fibres de carbone, en fibres pré-imprégnées (« prepreg ») ou en résine selon le degré du handicap.

Le « prepreg », issu de l'industrie automobile et aéronautique, présente les meilleures propriétés physiques pour la technique orthopédique. Grâce à diverses armatures, il permet une adaptation simple et stable du moyen auxiliaire aux mouvements naturels du corps tout en lui apportant un véritable soutien. La démarche est améliorée et les mouvements de compensation diminués. La découpe de l'orthèse par les spécialistes est toujours individuelle.

Consultation

*Légères et discrètes, les orthèses redonnent une liberté de mouvement.
(Photographie : Otto Bock)*



*L'orthèse WalkOnReaction Junior est spécialement conçue pour les enfants souffrant de troubles neurologiques légers des membres inférieurs.
(Photographie : Otto Bock)*



*Otto Bock a développé le modèle Agilium Freestep pour l'appareillage d'une arthrose du genou. Placée au niveau du pied et du tibia, elle permet une décharge ciblée du cartilage concerné de l'articulation du genou.
(Photographie : Otto Bock)*





Une orthèse moderne : la C-Brace commandée par ordinateur crée des possibilités de liberté de mouvement entièrement nouvelles comme la flexion de la jambe en s'asseyant ou la marche sur un terrain irrégulier. (Photographie : Otto Bock)

Une découpe fermée au niveau du tibia, par exemple, un effet stabilisateur du genou. Des articulations de cheville modulaires spéciales permettent de relever ou d'abaisser le pied et de canaliser les mouvements.

Les orthèses d'épaule, de main ou de doigt aident à stabiliser et à positionner les articulations, par exemple pour éviter des contractures. Les paralysies de l'épaule provoquent souvent des douleurs chez le patient qui a alors du mal à bouger le bras. Certains moyens auxiliaires orthopédiques stabilisent et positionnent l'épaule. Le corps est soulagé, la posture améliorée et les éventuelles douleurs diminuées.

2^e exemple : paralysie complète de la jambe

Les orthèses pour paralysie complètent et soutiennent les fonctions et les mouvements des membres à articulations multiples. Elles remplacent les fonctions corporelles perdues, par exemple, afin de lever le pied ou de sécuriser le genou. Malgré leur utilisation locale, les orthèses ont un impact sur l'ensemble du corps. Les douleurs dorsales ou scapulaires sont souvent la conséquence de positions de ménagement ou de mouvements compensatoires ou encore d'une démarche pathologique. Les positions de ménagement sont prises pour compenser les limitations fonctionnelles de la paralysie. Les orthèses pour paralysie peuvent ainsi réduire les séquelles et éviter les chutes.

Contrairement aux premières orthèses rigides et lourdes, les orthèses actuelles sont confectionnées pour être les plus légères possibles tout en présentant une stabilisation fonctionnelle et statique la plus grande possible. Les fonctions résiduelles ne doivent en aucun cas être entravées. Les nombreux matériaux divers et légers, comme les fibres de carbone, les résines ou la silicone, permettent d'adapter les moyens auxiliaires aux besoins de chaque utilisateur.

Une plus grande liberté de mouvement grâce aux articulations d'orthèse

Les articulations modulaires au niveau du genou et de la cheville protègent, corrigent et améliorent les limitations

fonctionnelles. Les orthopédistes choisissent les systèmes d'articulation pour les chevilles et les genoux de manière individuelle en fonction de l'état physique, de la perte fonctionnelle, etc. Aujourd'hui, les orthèses favorisent la liberté de mouvement. Les systèmes modulaires d'articulation permettent ainsi de verrouiller l'articulation du genou en position debout et de la débloquer pendant la marche. Ce processus peut s'effectuer de manière mécanique ou électronique, unilatérale ou au niveau interne et externe. Des sangles, des attelles et des tiges guident les articulations en toute sécurité et évitent ainsi qu'elles ne se déboîtent pendant le mouvement. Selon sa construction et sa découpe, une orthèse peut également – en plus des systèmes d'articulation – stabiliser, guider et répartir la pression idéalement. Marcher lentement ou rapidement, monter des pentes ou des escaliers, s'asseoir ou fléchir les genoux avec ou sans charge – les spécialistes répondent aux besoins quotidiens des utilisateurs.

Les orthopédistes confectionnent ce qu'on appelle des orthèses pour paralysie de manière individuelle et appareillent les personnes atteintes d'une paralysie complète ou partielle d'une ou des deux jambes.

De nombreux chemins mènent à la démarche physiologique

L'industrie développe et fabrique des orthèses et bandages de haute qualité destinés à soulager des troubles spécifiques. Les orthèses soutiennent la guérison après une lésion ligamentaire, articulaire ou osseuse. En cas de troubles permanents, elles maintiennent les fonctions et évitent ou réduisent les douleurs. La finalité générale de ces produits est de soutenir et d'accompagner de manière efficace le traitement médical.

Les possibilités d'application et les formes des orthèses sont multiples en fonction des objectifs recherchés : stabiliser, immobiliser, soulager, guider ou corriger. Les fonctions de l'orthèse sont déterminées de manière interdisciplinaire par des orthopédistes, des médecins et des physiothérapeutes. L'orthèse doit-elle améliorer la mobilité ?



HÖGG
LIFTSYSTEME

CH-9620 LICHTENSTEIG
TELEFON 071 987 66 80

REPRÉSENTANT
SODIMED

CH-1032 ROMANEL
TÉL. 021 310 06 06

MONTE-ESCALIERS

FAUTEUILS
ÉLÉVATEURS
ELÉVATEURS POUR
FAUTEUIL ROULANT
ASCENSEURS
VERTICAUX



Monté dans
2 semaines

www.hoegglift.ch

SWISS ENGINEERING +

Rampes pour fauteuils roulants
et rampes d'accès bâtiment
en aluminium



Cargotech AG

Mülbach 2
www.cargotech.ch
info@cargotech.ch

8217 Wilchingen
Tel. 052 687 08 28
Fax 052 687 08 20

NOUS REPENSONS LA MOBILITÉ

Invacare® **LiNX**®, le système de commande innovatif avec écran tactile et application smartphone pour les fauteuils roulants électriques.



» COMME MOI,
CONNECTEZ
VOTRE FAUTEUIL
ROULANT AVEC
UNE APPLICATION «

Janis McDavid,
Ambassadeur Invacare



www.invacarelinx.com
www.invacareulm.com
www.linx4you.com

LiNX

INVACARE
Yes, you can.®

Un releveur de pied est-il nécessaire ? Ou bien s'agit-il avant tout de sécuriser la position debout ? Quelles sont les pièces modulaires requises et quelles propriétés le matériau doit-il présenter ? Les besoins du patient sont déterminants pour la fabrication de l'orthèse afin que celui-ci soit correctement appareillé. Seuls une anamnèse précise et un examen physique permettent aux spécialistes d'établir clairement l'appareillage adéquat.

La technique orthopédique est en évolution constante. Des orthèses de jambe commandées par ordinateur, des électrostimulations, des articulations systémiques aux nombreux réglages et des matériaux aux propriétés

diverses créent des possibilités de liberté de mouvement, de flexibilité et d'autonomie entièrement nouvelles. Favoriser une démarche intuitive et physiologique reste toujours la priorité. Mais, chaque nouveauté ne convient pas à tout le monde. Pour certaines personnes, l'appareillage traditionnel demeure la meilleure solution. Le plus important, pour tous les moyens auxiliaires, est de les ajuster de manière individuelle et spécifique à l'utilisateur.

Le métier d'orthopédiste

Venir au monde avec deux jambes et deux pieds, deux bras et deux mains en bon état de fonctionnement ne va pas de soi. Les orthopédistes aident les personnes qui souffrent d'un handicap de naissance ou suite à une maladie, un accident et qui ne pourraient pas venir à bout de la vie quotidienne sans moyens auxiliaires orthopédiques.

Ils déterminent le moyen auxiliaire approprié et adéquat avec des médecins et des physiothérapeutes ainsi qu'avec les personnes concernées. Pour y parvenir, ils disposent de connaissances techniques et médicales et veillent à la fonctionnalité, à l'esthétique ainsi qu'à l'effet naturel des moyens auxiliaires. Les spécialistes en orthopédie et en technique orthopédique planifient, calculent et dessinent toutes les prothèses, orthèses ou moyens auxiliaires orthopédiques de réhabilitation de manière individuelle pour la personne concernée. Ils confectionnent ensuite une pièce sur mesure dans l'atelier orthopédique. Les orthopédistes sont des artisans polyvalents. Ils modifient les moyens auxiliaires plusieurs fois au cours du

traitement et les adaptent aux utilisateurs. Ils travaillent des matières comme le plâtre, le bois, le métal, le cuir et les textiles jusqu'aux résines les plus modernes comme le carbone, le verre acrylique et le polyéthylène. Ils font souvent preuve d'un esprit d'inventeur pour trouver les solutions appropriées.

Travail manuel et compétences sociales

Hormis des connaissances techniques et du savoir-faire, le contact avec les patients exige aussi des compétences sociales ainsi qu'une grande créativité dans le développement de solutions individuelles. Les orthopédistes CFC reçoivent quatre ans de formation dans un atelier orthopédique. L'enseignement professionnel hebdomadaire et des cours interentreprises réguliers complètent le travail à l'atelier. Les orthopédistes peuvent ensuite se perfectionner afin d'être informés des innovations et tendances technologiques. Ils peuvent par ailleurs passer le diplôme fédéral de Technicien/Technicienne en orthopédie diplômé/e.