

## UNIT 3

Lesson 3.1. Orthopaedic Modifications of Sole for Specific Foot Pathologies

Lesson 3.2. Orthopaedic Modifications of Heel for Specific Foot Pathologies

## CAPITOLUL 3

Lecția 3.1. Modificări ale tălpii de încălțăminte în funcție de patologia piciorului

Lecția 3.2. Modificările tocului de încălțăminte în funcție de patologia piciorului

## UNIDAD 3

Lección 3.1. Modificaciones ortopédicas de la suela para patologías del pie específicas

Lección 3.2. Modificaciones ortopédicas del tacón para patologías del pie específicas

## UNIDADE 3

Lição 3.1. Alterações ortopédicas da sola para patologias específicas do pé

Lição 3.2. Alterações ortopédicas do tacão para patologias específicas do pé



## LESSON 3.1

## LECȚIA 3.1 /LECCIÓN 3.1 /LIÇÃO 3.1

### **LESSON 3.1. Orthopaedic Modifications of Sole for Specific Foot Pathologies**

Modifications to outer sole. Rocker soles – positioning and design, wedged soles, thickness and flare.

### **LECȚIA 3.1. Modificări ale tălpii de încălțăminte în funcție de patologia piciorului**

Modificări ale tălpii exterioare. Talpa de tip Rocker – proiectare și poziționare, rame de încălțăminte.

### **LECCIÓN 3.1. Modificaciones ortopédicas de la suela para patologías del pie específicas**

Modificaciones en la suela. Suelas balancín – colocación y diseño, cuñas - espesor y ensanchamiento.

### **LIÇÃO 3.1 - Alterações ortopédicas da sola para patologias específicas do pé**

Alterações na sola. Solas Rocker – posicionamento e desenho, solas cunhadas, espessura e alargamento

**Orthopaedic footwear – modified features**

Normal pain free gait is achieved by the systematic and co-ordinated activity of the foot and lower limb muscles and bones.

Both the alignment and function of the bones of the foot play a role in aligning the joints of the lower limb. Additionally, they also influence the positioning and function of the knees, hips, back arms and neck throughout the gait cycle.

How the foot is held within footwear and the footwear design itself, can have a significant effect on the biomechanics of the lower limb and upper body. Footwear and/or orthotics can play a valuable role in modifying the position of the foot and limb and functional control through realigning and stabilising the limb during gait.

Adaptations to the heel and sole unit can enhance and complement orthotic therapy, reduce excessive and abnormal wear of the footwear, reduce painful symptoms and improve the patients function and mobility.

**Încălțăminte ortopedică – modificarea caracteristicilor**

Printr-o mișcare sistematică și coordonată a mușchilor și oaselor piciorului se obține un mers normal, fără durere se obține .

Atât poziția cât și funcțiile oaselor joacă un rol important în funcționarea și alinierea articulațiilor piciorului. De asemenea, acestea influențează poziția și funcționarea genunchiului, a șoldului, a mâinilor și a gâtului pe parcursul unui ciclu de mers.

Modul în care piciorul este poziționat în interiorul încălțăminte și designul produsului au un rol important în biomecanica piciorului și a întregului corp.

Încălțăminte și/sau dispozitivele ortopedice au de asemenea un rol important în modificarea poziției piciorului și păstrarea echilibrului corpului în timpul mersului.

Adaptarea tocului și a tălpii pot completa terapia pacientului, reducerea durerilor și îmbunătățirea funcționării și a mobilității.

**Calzado ortopédico – Modificación de características**

Una marcha normal sin dolor se puede conseguir gracias a la actividad sistemática y coordinada del pie y los músculos y huesos inferiores.

Tanto la alineación como la función de los huesos del pie desempeñan un papel en la alineación de las articulaciones de las extremidades inferiores. Adicionalmente, también afectan a la posición y función de las rodillas, caderas, parte posterior de los brazos y cuello durante el ciclo de la marcha.

La forma en la que se mantiene el pie en el interior del calzado, y el propio diseño

del calzado, pueden tener un efecto importante sobre la biomecánica de las extremidades inferiores y la parte superior del cuerpo. El calzado y/o las plantillas pueden desempeñar una valiosa función a la hora de modificar la posición del pie y de la extremidad, y en el control funcional, mediante el realineamiento y la estabilización de la extremidad durante la marcha.

Las adaptaciones del tacón y de la suela pueden mejorar y complementar la terapia con plantillas, reducir el desgaste excesivo y anormal del calzado, reducir los síntomas dolorosos y mejorar el desempeño y movilidad de los pacientes.

### **Calçado ortopédico - Alteração de características**

Uma marcha normal sem dor pode ser alcançada através da atividade sistemática e coordenada do pé, dos músculos e dos ossos inferiores.

Tanto o alinhamento como a função dos ossos do pé desempenham um papel no alinhamento das articulações das extremidades inferiores. Além disso, afetam também o posicionamento e a função dos joelhos, quadris, costas, parte posterior dos braços e pescoço, durante o ciclo da marcha.

O modo como o pé é mantido dentro do calçado e o próprio desenho do calçado, podem ter um impacto significativo sobre a biomecânica dos membros inferiores e a parte superior do corpo. O Calçado e/ou a Ortopedia podem desempenhar um papel importante na mudança de posição do pé e perna e no controle funcional através do realinhamento e estabilização da perna durante a marcha.

Adaptações do tacão e da sola podem melhorar e complementar a terapia ortopédica, reduzir o desgaste excessivo e anormal do calçado, reduzir os sintomas dolorosos e melhorar o desempenho e a mobilidade dos pacientes.

Note:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Orthopaedic footwear – modified features**

The materials of the sole can also be used to influence foot motion. Wedges can be incorporated into the sole unit themselves, or materials of different stiffness can be used on the medial and lateral sides of the heel. Using a stiffer material on the medial side will help increase inversion moments acting on the heel, and thus help resist eversion of the heel as a component of pronation.

Foot orthoses are used for a wide range of clinical symptoms but underlying these symptoms are three biomechanical objectives:

- To alter foot motion
- To alter stress experienced by internal hard and soft tissues
- To alter the distribution and magnitude of load applied to the plantar surface

These are highly interdependent objectives. By influencing the movement of the foot as it contacts the ground, bears load, and pushes off from the ground into the next step, a foot orthosis can influence the end position and range of motion of specific joints in the foot. These will impact on the precise orientation of bones relative to each other and orientation of the foot relative to the supporting surface.

**Încălțăminte ortopedică – modificarea caracteristicilor**

Materialele din care este realizată talpa influențează mobilitatea piciorului. Pot fi încorporate de asemenea rame, materiale de diferite durități pe diferite zone ale tălpii. Prin folosirea unui material mai rigid pe zona interioară a piciorului, acesta se va opune eversiunii călcâiului în cazul piciorului cu pronție.

Ortezele sunt folosite pentru un număr mare de anomalii ale piciorului și din punct de vedere biomecanic pot îndeplini trei obiective:

- Îmbunătățirea mobilității piciorului
- Reducerea eforturilor înregistrate de țesuturile dure și moi
- Îmbunătățirea distribuției presiunilor exercitate pe suprafața plantară

Acestea sunt obiective independente. Ortezele pot influența mobilitatea articulațiilor piciorului, în faza de contact cu suprafața de sprijin și în faza de propulsie, reducând încărcările. Vor fi astfel influențate orientările oaselor, unele față de celelalte și orientarea piciorului față de suprafața de sprijin.

**Calzado ortopédico – Modificación de características**

Los materiales de la suela también pueden influir en el movimiento del pie. Se

pueden incorporar cuñas en la suela, o materiales de diferente rigidez en el lado interior o exterior del tacón. Con un material más rígido en el lado interior, aumentarán los momentos de inversión que afectan al talón y, por tanto, ayudarán a resistir la eversión del talón como componente de la pronación.

Las ortesis de pie se utilizan para una amplia gama de síntomas clínicos, pero bajo estos síntomas subyacen tres objetivos biomecánicos:

- Modificar el movimiento del pie.
- Modificar el estrés que sufren los tejidos internos duros y blandos
- Modificar la distribución y la magnitud de la carga aplicada sobre la superficie plantar

Estos objetivos dependen mucho entre sí. Al influir sobre el movimiento del pie cuando éste contacta con el suelo, soporta la carga y despega del suelo en el siguiente paso, una ortesis del pie puede afectar a la posición final y rango de movimiento de ciertas articulaciones del pie. También afectará a la orientación exacta de unos huesos con respecto a otros y a la orientación del pie con respecto a la superficie de apoyo.

### **Calçado ortopédico - Alteração de características**

Os materiais da sola também podem influenciar o movimento do pé. Cunhas podem ser incorporadas diretamente nas solas ou materiais de diferentes níveis de rigidez nos lados interiores ou exteriores do tacão. Ao usar um material mais rígido no lado interior, aumentam os momentos de inversão que afetam o calcanhar e, por conseguinte, ajudam a resistir a eversão do calcanhar como componente da pronação.

As órteses do pé são usadas para uma ampla variedade de sintomas clínicos, mas por detrás destes sintomas estão subjacentes três objetivos biomecânicos:

- Modificar o movimento do pé
- Modificar o stress experimentado por tecidos internos duros e macios
- Modificar a distribuição e magnitude da carga aplicada à superfície plantar

Estes objetivos são interdependentes. Ao influenciar o movimento do pé quando este entra em contacto com o solo, suporta a carga e se levanta do chão no passo seguinte, uma órtese do pé pode afetar a posição final e amplitude de movimento de certas articulações do pé. Irá afetar também a orientação precisa de uns ossos em relação a outros e a orientação do pé em relação à superfície de suporte.

**Rocker sole**

Rocker soles are the commonest sole modification and are considered the most effective forefoot offloading method, potentially reducing movement and pain, compensating for loss of motion and reducing forefoot pressure, which is particularly useful in patients with diabetes and a history of ulceration or identified excessive forefoot pressures.

They have been found to be useful in those with transmetatarsal amputations.

Functioning on a rigid sole, they rock the foot without the foot bending from heel strike to toe off.

The design features a flat or negative heel and mid foot area with a distinct toe spring (elevation) at the front of the shoe, distal to the metatarsal heads.

The principal is that as load is transferred from the heel to the forefoot the stiffness of the sole prevents the mid foot and toes from flexing. This reduces the transfer of load to the forefoot and maintains loading in the mid foot area (also the heel area in some rocker shoe designs). In the propulsive phase of gait the shape of the toe spring allows the wearer to 'roll 'off' more efficiently as the next step is started on the opposite side.

It is also important to reduce bending forces at painful joints. This can be achieved by stiffening the sole with a carbon fibre insert and then applying a through wedged rocker sole. This will encourage a heel/toe gait with comfortable roll through.

**Talpă de tip Rocker**

Tălpile de tip Rocker sunt foarte des întâlnite și sunt foarte eficiente în distribuirea presiunilor ridicate ale antepiciorului, reducerea durerilor, compensarea unei mobilități reduse, fiind foarte utile în cazul pacienților cu diabet, ulcerații și presiuni ridicate în zona anterioară.

Sunt de asemenea recomandate persoanelor ce au suferit amputații transmetatarsiene

Fiind o talpă rigidă, îndoirea piciorului este împiedicată în momentul propulsiei.

În ceea ce privește forma tălpii, se recomandă o suprafață plată pe zona de călcâi și zona mediană și mult mai ridicată decât o talpă obișnuită pe zona metatarsienelor și a degetelor.

Prin împiedicarea îndoirii piciorului în timpul mersului se reduc presiunile din zona antepiciorului. În faza de propulsie, forma tălpii permite rularea mai eficientă a piciorului fără îndoirea acestuia.

Sunt de asemenea reduse forțele ce apar la îndoirea piciorului în cazul articulațiilor dureroase. Aceasta se poate obține prin aplicarea unor inserții de fibre de carbon în talpa de tip Rocker. Se va îmbunătăți astfel efectul de rulare în timpul mersului.

### **Suela balancín**

Las suelas balancín son la modificación más común y se consideran como el método más eficaz de descarga del antepié, reduciendo potencialmente el movimiento y el dolor, compensando la pérdida de movimiento y reduciendo la presión en el antepié. Resultan especialmente útiles en pacientes con diabetes y con historia de ulceración o en los que se ha identificado presión excesiva en el antepié.

Se ha demostrado que son útiles para las personas con amputaciones transmetatarsales.

Con una suela rígida, balancean el pie sin que éste flexione desde el impacto hasta el despegue.

El diseño incluye un tacón plano o negativo y una zona media con una destacada salida de punta (elevación) en la parte delantera, distal a las cabezas metatarsianas.

Se basa en que la carga se transfiere del talón al antepié y la rigidez de la suela evita que el mediopié y los dedos flexionen. Esto reduce la transferencia de carga al antepié y mantiene la carga en la zona media (también en la zona de talón en algunos diseños). En la fase de propulsión, la forma de la punta permite una mejor progresión a medida que se inicia el siguiente paso en el lado opuesto.

También es importante reducir las fuerzas de flexión en las articulaciones doloridas. Se puede conseguir reduciendo la rigidez de la suela con un inserto de fibra de carbono y aplicando una suela balancín en cuña. Esto mejorará el confort en la progresión de talón a punta.

### **Sola Rocker**

As solas Rocker [cadeira de balanço] são a modificação mais comum e são consideradas o método mais eficaz para descarregar o antepé, reduzindo potencialmente o movimento e a dor, compensando a perda de movimento e reduzindo a pressão sobre o antepé. São particularmente úteis em pacientes com diabetes e com história de ulceração ou naqueles em que foi identificado pressão excessiva no antepé.

Tem-se mostrado útil para pessoas com amputações transmetatarsianas.

Com uma sola rígida, balanceam o pé sem que este flexione desde o impacto até ao



decolar.

O desenho inclui um salto plano ou negativo e uma área central com um excelente ponto de saída (elevação) na parte dianteira, distal à cabeça das metatarses.

Tem por base a ideia de que a carga é transferida do calcanhar para o antepé e a rigidez da sola evita que o mediopé e os dedos flexionem. Isto reduz a transferência de carga ao antepé e mantém a carga na zona média (também na zona do calcanhar em alguns modelos). Na fase de propulsão, o formato da biqueira permite uma melhor progressão à medida que se inicia o passo seguinte no lado oposto.

É também importante reduzir as forças de flexão nas articulações doridas. Isso pode ser conseguido reduzindo a rigidez da sola com um enxerto de fibra de carbono e aplicando uma sola Rocker em cunha. Isto irá melhorar o conforto na progressão do calcanhar à ponta do dedo do pé.



Note:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Rocker sole**

There are a multitude of different designs of rocker sole.

They may be curved or angled in profile (angled ones are often called a metatarsal bar) and include toe only, heel to toe, negative heel, severe angle and double rocker.

They must be matched with the patients' needs, the condition and the desired effect.

The variations are based on the 'midstance' section, the apex of the rocker (the pivot point), the profile and the severity of the rocker, which can be between 20 -30 degrees.

Studies support the use of rocker soles but highlight that the practitioner need to be aware of loading other areas of the foot and this may cause other problems. This is particularly evident in the diabetic neuropathic foot. Toe only rockers benefit forefoot pathologies and ulceration by reducing the weight bearing forces anterior to the metatarsal heads and decreasing the need for toe dorsiflexion. This is useful for hallux rigidus and also for ulcers or callus on the digits.

**Talpă de tip Rocker**

Din punct de vedere al aspectului și al formei, există multe variante ale tălpii tip Rocker.

Acestea pot avea un profil curb sau drept.

Tălpile trebuie adaptate la necesitățile pacienților, afecțiunile acestora și efectul dorit. Pot astfel varia zona plană de sprijin a tălpii, profilul acesteia, unghiul de ridicare a degetelor, care poate fi între 20 și 30 de grade.

Există multe studii care susțin utilizarea tălpii de tip Rocker, dar care atrag atenția asupra încărcărilor care apar pe celelalte zone ale piciorului și care pot cauza alte afecțiuni, cum ar fi de exemplu în cazul piciorului diabetic.

**Suela balancín**

Existen multitud de diseños de suela balancín.

Pueden tener un perfil curvado o formando ángulo (las que forman ángulo suelen llamarse barras metatarsales) y pueden abarcar únicamente la puntera, ir de talón a puntera, tener un ángulo muy marcado o doble balancín.

Deben adaptarse a las necesidades, afecciones y efecto deseado del paciente.

Las variaciones se basan en la fase de medio apoyo, el ápice del balancín (punto de apoyo), el perfil y el ángulo del balancín, que puede tener entre 20 y 30 grados.

Los estudios apoyan el uso de suelas balancín pero resaltan que el podólogo tiene

que ser consciente de que se pueden cargar otras zonas del pie y provocar otros problemas. Esto resulta especialmente evidente en el pie diabético neuropático. Las suelas balancín de puntera benefician a las patologías del antepié y las ulceraciones al reducir las fuerzas por soportar peso en la zona anterior a las cabezas metatarsianas y reduciendo la necesidad de dorsiflexión de los dedos. Esto también es útil para el hallux rigidus y las úlceras o callos en los dedos.

### Sola Rocker

Existem muitos modelos de sola Rocker.

Podem ter um perfil curvado ou angular (os que formam ângulo são chamados de barras metatarsianas) e podem incluir apenas a biqueira, do calcanhar à biqueira, ter um ângulo muito pronunciado ou duplo Rocker.

Devem adaptar-se às necessidades, afeções e efeito desejado do paciente.

As variações baseiam-se na fase de meio apoio, o vértice do balancim (ponto de apoio), o perfil e o ângulo de oscilação que pode ter entre 20 e 30 graus.

Os estudos suportam a utilização de solas Rocker, mas referem que o podólogo tem que estar ciente de que se pode estar a carregar outras zonas do pé e a causar outros problemas. Isto é particularmente evidente no caso do pé diabético neuropático. As solas Rocker de biqueira beneficiam as patologias do antepé e as ulcerações ao reduzir as forças por suportar peso na zona anterior às cabeças das metatarses e reduzindo a necessidade de flexão dorsal dos dedos dos pés. É também útil para *hallux rigidus*, úlceras ou calos nos dedos.



**Rocker sole**

A heel to toe rocker rocks significantly on both heel strike and toe off but is stable at mid stance. This dissipates heel strike calcaneal forces or motion at the ankle, aiding propulsion.

Negative heel rockers are effective in reducing pressure over prominent metatarsal heads and toes and are of considerable benefit in offloading by shifting pressure to the midfoot. The midfoot loading will be greater in those people with long stride lengths.

Rocker bottom 'Charcot' feet benefit from a double rocker with separate curved rockers at the heel and toe creating two short weight bearing instances.

If a slight rocker is required then a style of shoe with an increased toe spring can be useful as can a heel with a cut out (heel striker) at the posterior aspect.

**Talpă de tip Rocker**

Talpa de tip Rocker influențează în mod semnificativ piciorul în faza de contact și în faza de propulsie și mai puțin în cea de sprijin. Sunt astfel dispersate presiunile atât din zona de călcâi, cât și din zona vârfului.

Prin reducerea presiunilor pe zona de călcâi și degete, va crește presiunea pe zona mediană a piciorului. Încărcarea va crește o dată cu lungimea pasului.

În cazul piciorului 'Charcot' este necesară purtarea unei tălpi duble de tip Rocker cu două suprafețe separate de sprijin, călcâi și vârf.

Pot fi realizate tălpi de tip Rocker cu un unghi redus de ridicare a degetelor, în cazul în care afecțiunea este abia în faza de debut.

**Suela balancín**

Las suelas de talón a puntera se balancean significativamente tanto en la fase de contacto como en la de despegue, pero se mantienen estables en la fase de apoyo medio. Esto disipa las fuerzas calcáneas en la fase de apoyo o el movimiento del tobillo, añadiendo propulsión.

Las suelas con tacón negativo son eficaces para reducir la presión en las cabezas metatarsales y dedos prominentes, y se consideran beneficiosas para descarga al trasladar la presión al mediopié. La carga del mediopié será mayor en las personas que dan pasos de zancada más larga. La suela balancín en el pie de Charcot puede incorporar un doble balancín con dos zonas curvadas en el talón y en la puntera, creando dos fases cortas de apoyo. Si se requiere una suela balancín más ligera, puede ser útil un modelo de zapato con mayor salida de punta, al igual que un zapato con tacón negativo en la zona posterior.

### **Sola Rocker**

As solas do calcanhar à biqueira têm um balanço significativo tanto na fase de contacto como na decolagem, mas mantêm-se estáveis no apoio médio. Isso dissipa as forças do calcâneo na fase de apoio ou de movimento do tornozelo, acrescentando propulsão.

As solas com tacão negativo são eficazes para reduzir a pressão sobre as cabeças das metatarses e dedos proeminentes, e são consideradas benéficas para descarregar ao transferir a pressão para o médiopé. A carga do médiopé será maior nas pessoas que dão passos mais largos.

A sola Rocker no pé de Charcot pode incorporar duplo balanceamento com duas zonas curvadas no calcanhar e na biqueira, criando duas fases curtas de apoio.

Se se pretende uma sola Rocker mais ligeira pode ser útil um modelo de sapato com maior abertura na ponta, idêntico a um sapato com salto negativo na região posterior.



**Rocker sole**

Forefoot pressure reduction varies according to the insole, precise footwear design features and patient group, but should be in the region of 20% (though some report much higher reductions).

Many advocate use of plantar pressure data to inform the design and evaluation of rocker footwear prior to patients using them routinely. This is because subtle changes in the angle and site of the toe spring, in the context of the particular patients foot anatomy and function, may influence the footwear effectiveness. Wearers may experience some minor changes in kinematics of the ankle, knee and hip to accommodate the changes in how load is transferred forwards under the foot, but these should not cause concern unless there are pre existing pathologies at these joints.

As well as use in the foot of a person at risk of ulceration, they are also used in cases where there is a need to reduce toe flexion (due to pain), or where toe flexion is absent (due to, for example, prior injury or surgical fixation).

Additional Sole plate - often used in combination with a rocker sole and/ or orthoses but can be used on their own to provide a completely rigid shoe. They are usually made from steel. An alternative is to extend the shank of the shoe. The purpose is to prevent normal foot function and relieve pain.

**Talpă de tip Rocker**

Reducerea presiunilor plantare variază în funcție de tipul branțului, de modelul de încălțăminte, de grupul de pacienți, dar ar trebui să se mențină în jur de 20%.

Cercetătorii recomandă preluarea presiunilor plantare înainte de proiectarea tălpilor de tip Rocker pentru adaptarea corectă la particularitățile anatomice ale pacientului. În momentul purtării încălțăminteii cu talpă de tip Rocker vor exista modificări reduse în cinematica gleznei, a genunchiului și a șoldului pentru a se adapta modificărilor de presiune, și se va ține cont de ele doar în cazul în care există patologii asociate cu articulațiile respective.

Tălpile de tip Rocker sunt folosite în cazul pacienților cu risc de ulcerație, în cazul în care se dorește reducerea flexiunilor repetate pe zona degetelor (din cauza durerilor), sau în cazul lipsei mobilității (ca urmare a rănilor sau a intervențiilor chirurgicale).

Aplicarea pe suprafața tăpii a unei plăci suplimentare pentru o rigidizare completă, realizată de obicei din oțel.

**Suela balancín**

La reducción de la presión del antepié varía en función de la plantilla, las características del diseño del zapato y el tipo de paciente, pero debería ser del orden del 20% (aunque algunos estudios afirman que se consiguen reducciones mucho mayores).

Muchos abogan por el uso de los datos sobre presiones plantares para sustentar el diseño y evaluación del calzado balancín antes de que los pacientes lo utilicen de forma rutinaria. Esto se debe a que pequeños cambios en el ángulo y punto de la salida de punta, en el contexto de la anatomía y función del pie de un paciente concreto, puede influir en la efectividad del calzado. Los usuarios pueden experimentar pequeños cambios en la cinemática del tobillo, rodillo y cadera para adaptarse a los cambios por la transferencia de carga bajo el pie, pero no son preocupantes a menos que hayan patologías pre-existentes en las articulaciones.

Además de usarlos en pies con riesgo de ulceración, también se utilizan en casos en los que se necesita reducir la flexión de los dedos (debido al dolor) o en los que no se produce flexión de los dedos (por ejemplo, debido a una lesión previa o fijación quirúrgica).

Plancha adicional – a menudo utilizada en combinación con suela balancín y/ ortesis, pero también se puede utilizar de forma independiente para obtener un calzado totalmente rígido. Suelen estar hechas de acero. Una alternativa es ampliar el cambrillón del zapato. El objetivo es evitar la función normal del pie y aliviar el dolor.

**Sola Rocker**

A redução da pressão no antepé varia de acordo com as características do desenho do sapato e do tipo de paciente, mas deverá ser em torno dos 20% (embora alguns estudos afirmem que se conseguem reduções muito maiores).

Muitos defendem o uso de dados sobre as pressões plantares para sustentar o desenho e avaliação do sapato antes que os pacientes o comecem a usar de modo rotineiro. Isto acontece porque pequenas mudanças no ângulo e ponto de saída da ponta, no contexto da anatomia e função do pé de um paciente em particular, pode influenciar a eficácia do sapato. Os utilizadores podem experienciar pequenas mudanças na cinemática do tornozelo, joelho e quadris para se adaptar às mudanças na transferência de carga sob o pé, mas não são preocupantes a menos que hajam patologias pre-existentes nas articulações.

Além de serem usadas em pés com risco de ulceração, também se utilizam em casos

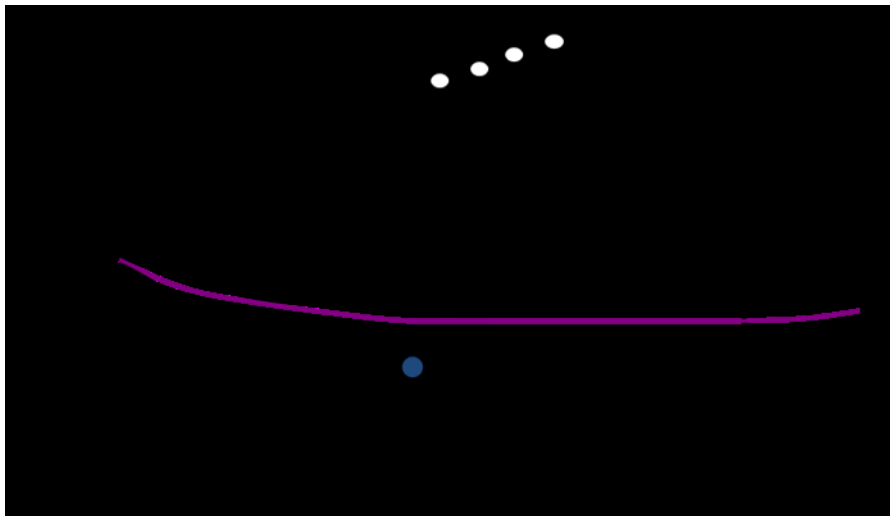
em que é necessário reduzir a flexão dos dedos (devido à dor), ou em que não ocorre flexão dos dedos (por exemplo, devido a uma lesão anterior ou fixação cirúrgica). Placa adicional - muitas vezes utilizada em combinação com uma sola Rocker e/ou ortopédica, mas também pode ser usada de forma independente para obter um sapato completamente rígido. Normalmente são feitas de aço. Uma alternativa é ampliar a haste do sapato. O objetivo é evitar a função normal do pé e aliviar a dor.



Note:



<p><b>Rocker sole</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 20° Rocker angle</li> <li>• Apex position at 60%</li> </ul>	<p><b>Talpă de tip Rocker</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unghiul Rocker este de 20°</li> <li>• Suprafața plană de sprijin este de 60% din lungimea piciorului</li> </ul>
<p><b>Suela balancín</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 20° ángulo de balanceo</li> <li>• Posición del ápice al 60%</li> </ul>	<p><b>Sola Rocker</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 20° Ângulo de oscilação</li> <li>• Posição do ápice a 60%</li> </ul>



60% din lungimea piciorului  
 60% longitud zapato  
 60% comprimento do sapato

Note:

---



---



---



---



---



---