

EL PIE CALZADO

GUÍA PARA EL ASESORAMIENTO
EN LA SELECCIÓN DEL

CALZADO PARA PLANTILLAS



IBV

INSTITUTO DE BIOMECÁNICA
DE VALENCIA

EL PIE CALZADO

GUÍA PARA EL ASESORAMIENTO EN LA SELECCIÓN DEL CALZADO PARA PLANTILLAS

ÍNDICE

Presentación	3
¿Qué pretende esta guía? ¿A quién va dirigida?	5
Bases científicas	7
El pie patológico	9
Anatomía del Calzado para plantillas (CPP)	12
La horma y el ajuste	13
El contrafuerte y la estabilidad; la estructura funcional	15
El piso: el tacón y la amortiguación; el dibujo de la suela	16
La plantilla	18
El confort del calzado: el acabado	20
Diez pasos básicos a seguir en la selección del Calzado para plantillas (CPP)	23
Glosario	26



IBV

INSTITUTO DE BIOMECÁNICA
DE VALENCIA

Publicaciones IBV

Si desea información sobre esta guía
o nuestro fondo editorial puede
dirigirse al Instituto de Biomecánica de
Valencia (Secretaría Técnica):
tel. 96 136 60 32 o visitar nuestra
página web (<http://www.ibv.org>)

© Instituto de Biomecánica de Valencia

© Ilustraciones de Ana Miralles

Diseño de Emilio Ruiz Zavala

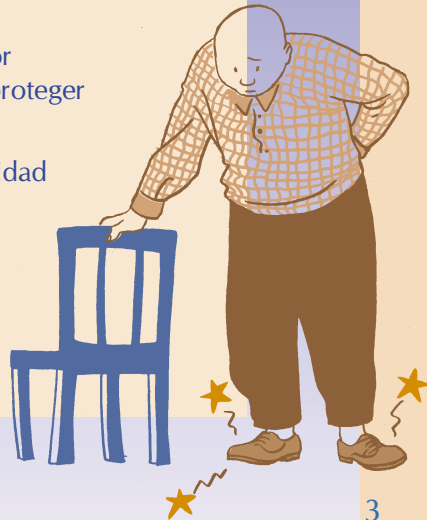
Imprime: Martín Impresores, S.L.

Caminar es resultado de un complejo mecanismo en el que las articulaciones de la cadera, de la rodilla, del tobillo y del pie combinan sus acciones para permitir la progresión del cuerpo. El funcionamiento de este complejo mecanismo ha hecho necesario el uso de calzado.

Este mecanismo presenta, en ocasiones, alteraciones que pueden dificultar el uso de un calzado normal. En estos casos está indicada la utilización de un tipo de calzado corrector o de una plantilla alojada en un “calzado especial” conocido como **calzado para plantillas (CPP)**.

Las situaciones más comunes que indican la utilización de un calzado para plantillas (CPP), se resumen a continuación:

- Cuando deseamos corregir patologías susceptibles de ser tratadas con plantillas.
- Ante la existencia de una deformidad en el pie que impide el uso de un calzado normal.
- En caso de pies dolorosos como secuela de fracturas.
- Cuando se necesita una mayor profundidad del calzado para proteger lesiones muy abultadas.
- En caso de laxitud o inestabilidad del pie.
- Cuando existen alteraciones de la función del pie, como por ejemplo: limitaciones del movimiento, posiciones




alteradas, trastornos e infecciones articulares, insuficiencia muscular, parálisis, etc.

- Ante pies con trastornos neuropáticos o vasculares.
- Por razones estéticas, pudiendo así disimular alteraciones del pie.

El CPP deberá facilitar a los usuarios con pies problemáticos la realización de sus funciones durante las actividades habituales. Ello sin olvidar los aspectos relativos al confort asociado al uso de calzado.



 EL CALZADO PARA PLANTILLAS (CPP) DEBERÍA ESTAR SOMETIDO A LA PRESCRIPCIÓN. CONOCER SUS INDICACIONES MÁS HABITUALES CON EL FIN DE OFRECER EL ASESORAMIENTO MÁS ADECUADO A LAS ALTERACIONES QUE PUEDA PRESENTAR EL USUARIO.

1 ¿QUÉ PRETENDE ESTA GUÍA? ¿A QUIÉN VA DIRIGIDA?



Esta guía forma parte de una serie de cuadernos que el Instituto de Biomecánica de Valencia (IBV) ha preparado con el objetivo de divulgar los criterios básicos que la Biomecánica ha generado en el ámbito del calzado, para que éste sea lo más cómodo, sano y funcional posible dentro de sus características. Con ella se pretende ofrecer a los

profesionales información que ayude a la mejor adaptación del calzado para plantillas (CPP), a fin de que éste resulte sano y adecuado a la alteración que presente el usuario.

Los prescriptores, distribuidores y vendedores de CPP deben saber que:

- Está construido con una horma con capacidad extra que permite el alojamiento de una plantilla o cualquier dispositivo similar, sin que ello limite la comodidad del pie.
- En el CPP es fundamental la consistencia del contrafuerte, que se debe prolongar durante toda la vida útil del calzado. Un contrafuerte adecuado complementa la acción correctora de la plantilla.
- El CPP sólo debe utilizarse asociado a la plantilla. De no hacerlo así, el pie no queda bien

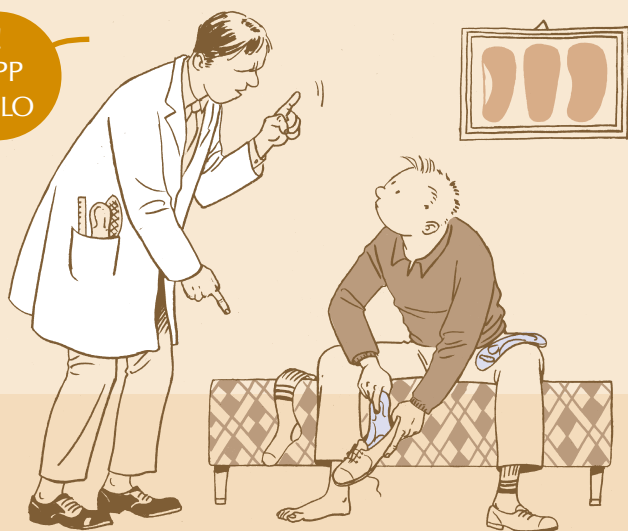
sujeto y, por lo tanto, se pierde el efecto corrector. El uso de un CPP sin la plantilla puede resultar perjudicial para el pie.

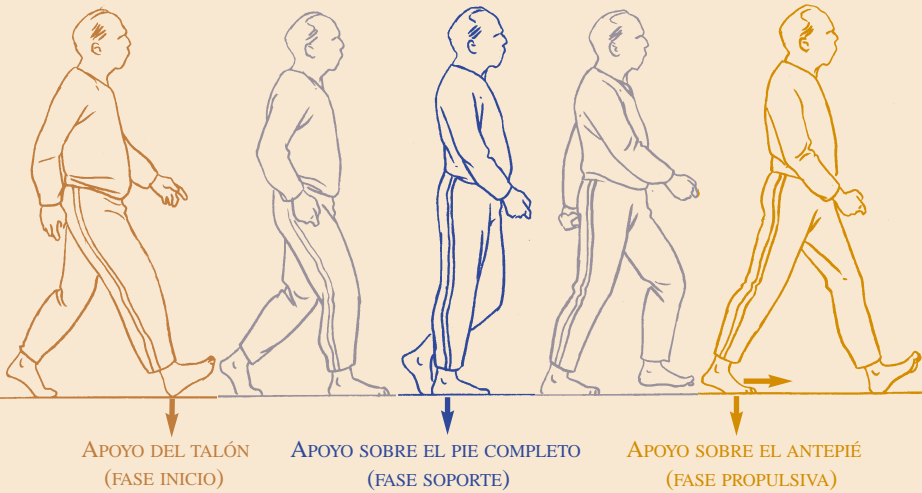
El objetivo principal al recomendar un CPP es acomodar al pie, en el caso de que existan deformaciones rígidas, o intentar corregir posibles deformaciones flexibles. Además, el CPP debe cumplir las funciones de todo calzado, como proteger el pie ante traumatismos o agentes climáticos, ayudar a la marcha y complementar el resto de la vestimenta.

Las funciones específicas que este tipo de calzado debe satisfacer son:

- Corregir determinadas alteraciones del pie o de la marcha, en casos de deformidades flexibles.
- Reducir las presiones en áreas dolorosas, sobre todo en zonas de hiperpresión o acomodación del apoyo en una deformidad rígida o irreversible.
- Facilitar el apoyo en caso de inestabilidad articular o desviación axial.
- Conseguir una compensación anatómica, estética y funcional de los defectos anatómicos.

!
CPP
SÓLO





La base sobre la que se sustenta el ciclo de la marcha está en los pies y sus inseparables compañeros, los zapatos. La función del pie durante un paso se puede dividir en tres fases básicas: primero, en el **contacto inicial** del talón con el suelo el pie se encarga de frenar el descenso de la masa corporal para, a continuación, con todo el pie apoyado, servir de base para la **progresión del cuerpo** y, finalmente, permitir la **impulsión hacia delante** perdiendo el contacto con el suelo por los dedos. El calzado debe asegurar el confort térmico (sudor, frío, calor,...) y mecánico, sin dar lugar a lesiones ni daños. Las funciones básicas del zapato en estas fases se exponen a continuación.

En el instante del **contacto inicial**,

- asegurar un agarre adecuado con el fin de evitar resbalones o caídas,



- amortiguar el impacto del talón sobre el suelo, muy relacionado con el confort percibido por el sujeto, y

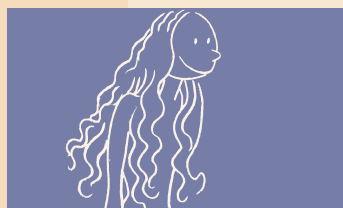
- controlar el movimiento lateral del talón, asegurando así una estabilidad muy necesaria en algunas patologías.

Durante la fase de **progresión del cuerpo**,

- adaptarse a los movimientos del pie, proporcionando un apoyo completo y estable,

- distribuir de forma equilibrada las presiones que soporta la planta del pie, evitando zonas dolorosas, y

- adaptarse a la forma del pie (a no ser que su horma tenga una función correctora), sin oprimirlo, evitando rozaduras y deformidades.



Durante la fase de **impulsión hacia delante**,

- facilitar la flexión dorsal de los dedos y el despegue con el mínimo esfuerzo posible (en casos especiales de dolor de

antepié, el CPP deberá limitar la flexión de los dedos), y

- mantener los dedos confortablemente alojados y facilitar su función en el despegue.

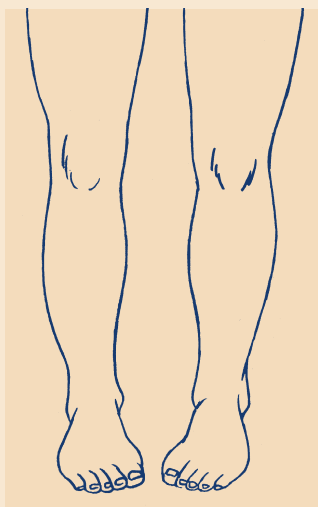
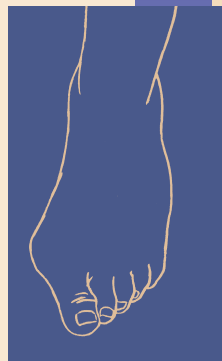


EL PROFESIONAL CUALIFICADO DEBE CONOCER LA ESTRUCTURA BÁSICA DEL PIE Y SU FUNCIONAMIENTO PARA, EN EL CASO DE DETECTAR ALGUNA ANOMALÍA, INDICAR LA CONVENIENCIA DE UNA REVISIÓN PODOLÓGICA POR PARTE DEL ESPECIALISTA.

Existe una serie de patologías del pie, susceptibles de ser tratadas mediante un calzado para plantillas (CPP) que, por su frecuencia de presentación, un profesional cualificado debería conocer.

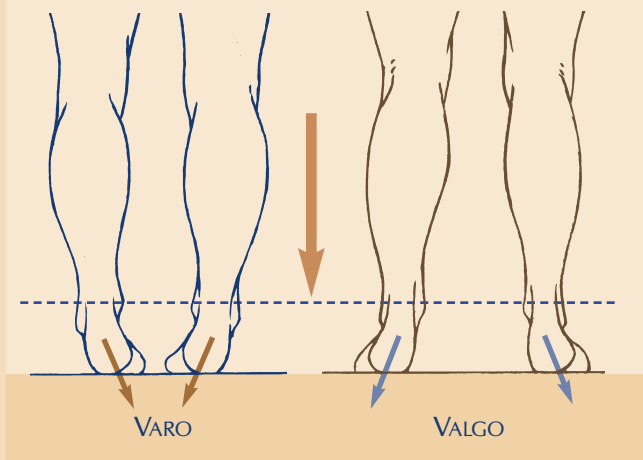
EN EL NIÑO

Entre las **malformaciones congénitas** del pie más frecuentes está el pie adductus (metatarso varo). El pie adductus define a aquellos pies que presentan una aducción de los metatarsianos. Es muy frecuente encontrar pies con una aducción del primer metatarsiano. Son los que fácilmente desarrollan un hallux valgus (juanete) si no se utiliza un calzado de diseño adecuado en la puntera.



DIFERENTES GRADOS DE ADUCCIÓN DEL ANTEPIÉ

Entre las **alteraciones osteoarticulares adquiridas**, asociadas a trastornos del crecimiento, se pueden incluir los pies planovalgos y los pies cavos (con valgo o con varo del talón) en sus diferentes grados.



Para la corrección de la posición del talón se han venido aplicando, durante varias décadas, diferentes modificaciones en la plantilla, en la suela, en el contrafuerte y en la horma.

Por su frecuencia, este tipo de patologías serían las de mayor relación con el uso de calzado para plantillas (CPP) durante la infancia y la juventud.

Con el paso del tiempo algunas de estas modificaciones se han ido aplicando a la base de apoyo del pie, la plantilla.

EN EL ADULTO

Las dos zonas principales donde se localiza el **dolor de pies** en el adulto son el talón y los

metatarsianos. Es por ello que talalgias y metatarsalgias han requerido, desde antiguo, para su tratamiento del uso de plantillas y calzados ortopédicos de diferentes materiales y con diferentes filosofías de construcción.

EN UN ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DEL IBV SE ENCONTRÓ QUE EL TIPO DE PROBLEMAS DE PIES MÁS FRECUENTE EN LAS MUJERES ERAN LAS DEFORMACIONES EN EL PRIMER DEDO (JUANETES), LAS VARIACIONES EN EL TAMAÑO DEL PIE (DEBIDAS A EDEMAS Y A PROBLEMAS VASCULARES) Y LAS METATARSALGIAS Y LOS CALLOS (EN CUYO ORIGEN ESTÁN LOS ELEVADOS NIVELES DE PRESIÓN EN DETERMINADAS ZONAS DEL PIE).



4 ANATOMÍA DEL CALZADO PARA PLANTILLAS (CPP)

Clásicamente, el calzado para plantillas incorpora una serie de elementos distintivos que pueden ser clasificados en dos grupos:

- Hormas distintas al resto del calzado, diseñadas para proporcionar un espacio interior suplementario que permita para alojar la plantilla ortopédica.

- Una estructura del corte con elementos diferenciados tales como un contrafuerte y/o palmilla rígidos y un tacón especial alargado por el borde interno denominado tacón de Thomas.

Estos elementos tienen como principal función alojar la plantilla ortopédica e interactuar con la misma, de forma que los efectos de la plantilla se vean potenciados o al menos no disminuidos.



PROFUNDIDAD EXTRA RESPECTO AL CALZADO DE CALLE



La horma se define como un modelo del pie que es utilizado para fabricar zapatos. Así, partiendo de la forma y dimensiones de los pies, se considera una serie de correcciones para ajustarla a la función del pie, las alteraciones que presente, el material del corte, la estética deseada, etc. Esto hace que la horma se convierta en base y punto de partida en el desarrollo del calzado para plantillas (CPP). De ella dependen no sólo la estética del calzado sino también el confort, su funcionalidad y la salud del usuario.

Puesto que la horma define el espacio interior del calzado destinado al alojamiento del pie, el profesional, al aconsejar un CPP, deberá tener en cuenta algunos detalles como:

- ⚡ Recomendar al usuario que se pruebe los dos zapatos, que ande con ellos y que se los quite sin ayuda. De este modo puede detectar si tiene dificultad para usarlos con total autonomía.
- ⚡ Observar las alteraciones que presenta el pie del usuario, para recomendarle el CPP adecuado.
- ⚡ Tener en cuenta los cambios del pie en forma y dimensiones a lo largo del día, durante el desempeño





EN UN CALZADO CONVENCIONAL



EN UN CPP

de diferentes actividades, con el fin de vigilar el ajuste general del CPP.

⚡ Vigilar que el calzado disponga de un espacio extra en el interior que permita alojar correctamente la plantilla sin modificar el calce (ajuste entre el volumen del pie y el volumen interior del calzado), y aconsejar al usuario que se pruebe el CPP con la plantilla que va a usar en el futuro.

⚡ Comprobar que el dorso de los dedos no toque la parte superior de la puntera, que el ajuste de largo no exceda de 5-10 mm y que la zona



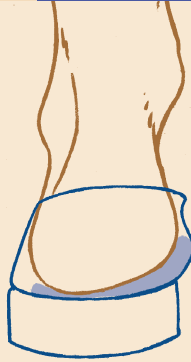
delantera más ancha del zapato coincida con la zona más ancha del antepié.

DADA LA IMPORTANCIA QUE EL CONOCIMIENTO DE LA PODOMETRÍA DE LA POBLACIÓN TIENE PARA EL DISEÑO DE HORMAS PARA CALZADO, EL IBV VIENE REALIZANDO LA CARACTERIZACIÓN PODOMÉTRICA DE LA POBLACIÓN ESPAÑOLA DESDE QUE EN 1993 LLEVARA A CABO UN ESTUDIO DE LA POBLACIÓN INFANTIL. DURANTE 1995 Y 1996 SE REALIZÓ UN ESTUDIO PODOMÉTRICO DE LA POBLACIÓN ADULTA ESPAÑOLA, ASÍ COMO DE LA POBLACIÓN MAYOR.

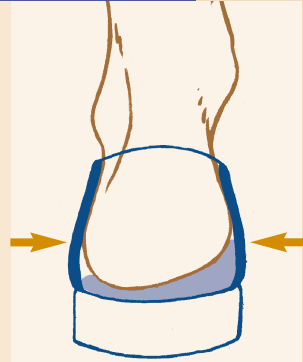
6 EL CONTRAFUERTE Y LA ESTABILIDAD; LA ESTRUCTURA FUNCIONAL

El CPP se destina en muchos casos a ejercer un especial control del movimiento del retropié; esto hace que se incluya en su construcción contrafuertes rígidos en la

CALZADO CONVENCIONAL



traseira. Los contrafuertes confieren estabilidad lateral al calzado, que es un factor muy importante para el confort y una cuestión de seguridad para evitar caídas y lesiones de tobillo. Por lo tanto, la traseira del CPP deberá ser siempre cerrada y estar bien ajustada al talón.



CPP

Así mismo, se ha confirmado en algunos estudios biomecánicos que los contrafuertes tienen efectos beneficiosos sobre la amortiguación de impactos, reduciendo la actividad de tríceps y cuádriceps y por tanto el consumo de energía.

En caso de patologías que requieran un CPP poco flexible, una elevación de medio dedo en la puntera mejorará su funcionalidad y evitará tropiezos.



Como los contrafuertes del CPP son rígidos, se debe comprobar su altura y su diseño para evitar rozaduras sobre el tendón de Aquiles y en los tobillos.

7 EL PISO: EL TACÓN Y LA AMORTIGUACIÓN; EL DIBUJO DE LA SUELA



El calzado femenino de tacón alto ha sido considerado como la causa principal de las metatarsalgias. Con independencia de la morfología del pie (cavo, plano o normal), la excesiva elevación del tacón da lugar a una sobrecarga global del antepié y a una reducción de la superficie de apoyo en dicha zona. Ello provoca un aumento de la presión plantar en zonas reducidas, correspondientes a las cabezas

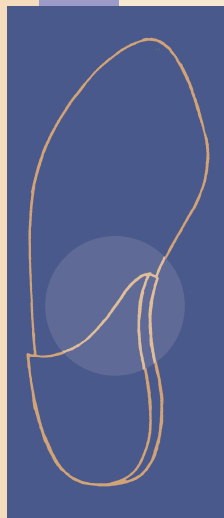
de los metatarsianos.

La altura del tacón de un CPP debe oscilar entre 2 y 3 cm; de este modo se mantiene un reparto de cargas equilibrado entre el antepié y el retropie.

Algunos tipos de CPP incluyen un tacón, alargado por uno de sus bordes, denominado tacón de Thomas. Su misión es sustentar las cuñas del retropie.

Algunos CPP incluyen un enfranque rígido que no se deforma bajo la aplicación de cargas, para ello se incluyen cambrillones (una pieza rígida situada desde el talón hasta el mediopie) en este tipo de calzado.

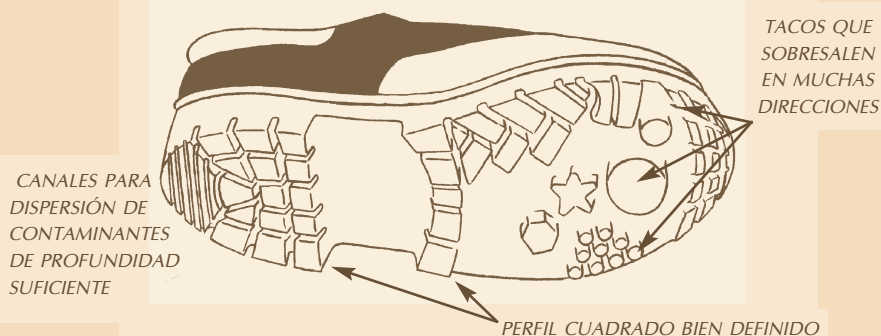
Así mismo, el material del piso del CPP y su capacidad de amortiguación, sobre todo en la zona del tacón, puede contribuir a absorber los impactos provocados por el talón durante la marcha



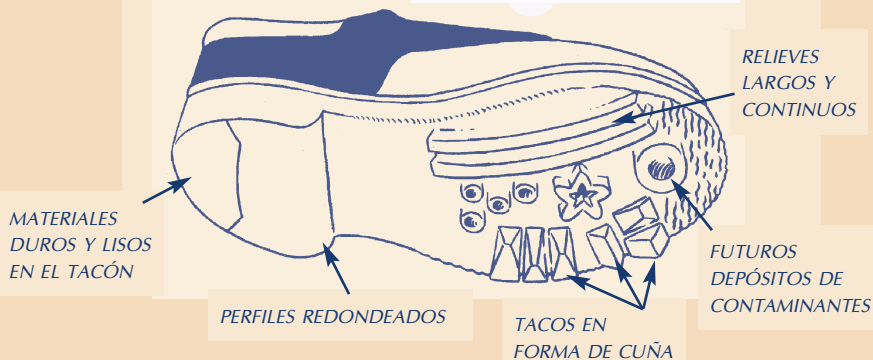
Las caídas representan un problema para todo usuario, más todavía si se sufre alguna patología. La suela del zapato es la superficie de contacto con el suelo y de ella depende el agarre del calzado.

Las superficies urbanas (terrazo, gres, etc) son lisas y muchas veces presentan agua o contaminantes como el jabón que disminuyen el agarre. Es por ello que el dibujo y el material de la suela deben proporcionar suficiente agarre, en seco y en mojado, con objeto de evitar posibles caídas.

FORMAS RECOMENDADAS



FORMAS NO RECOMENDADAS

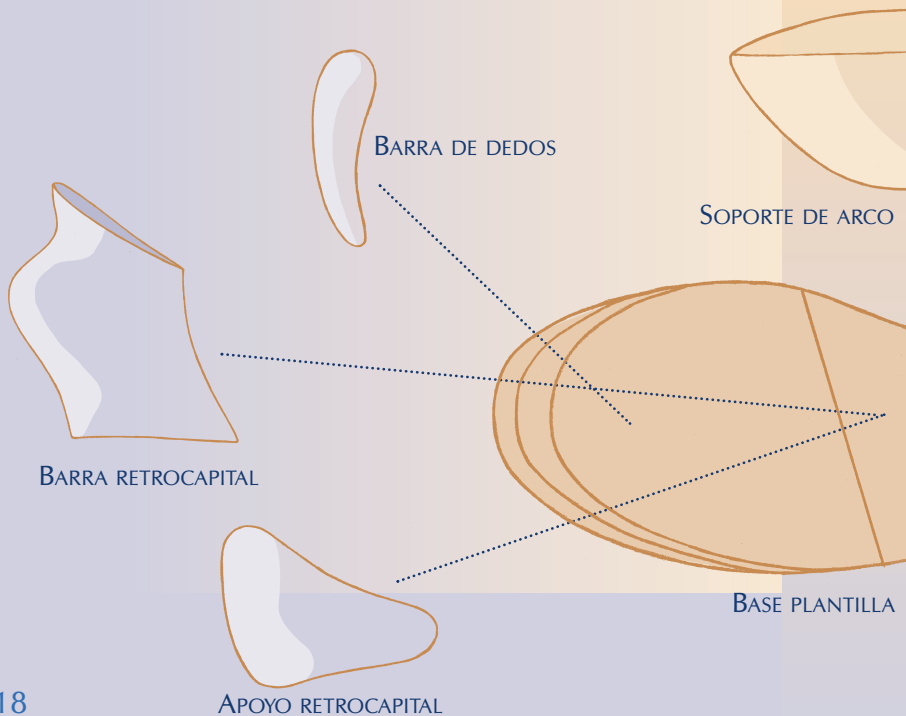


8 LA PLANTILLA

El diseño y el material en que está construida la plantilla tiene una influencia decisiva para la selección del calzado destinado a alojarla. Tiene también una gran incidencia sobre el confort térmico y mecánico, ya que determina las presiones de la planta del pie e influye sobre su sudoración. Del comportamiento conjunto de CPP-plantilla depende su eficiencia para la mejoría de la patología del usuario.

La profundidad extra del CPP deberá ajustarse a la altura o grosor de la plantilla, con el fin de evitar holguras excesivas o, por el contrario, problemas de espacio en el interior del CPP.

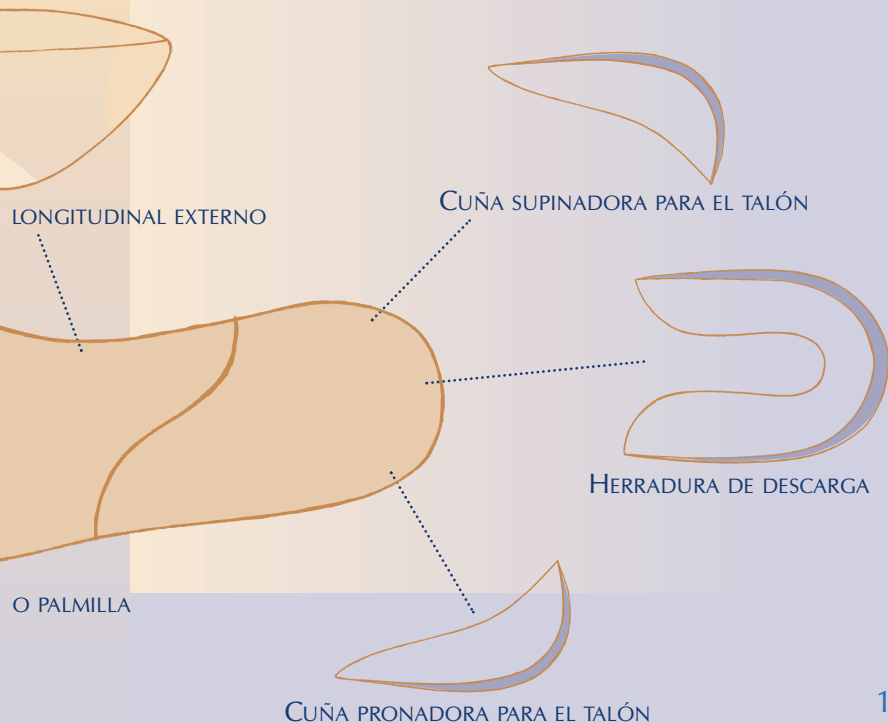
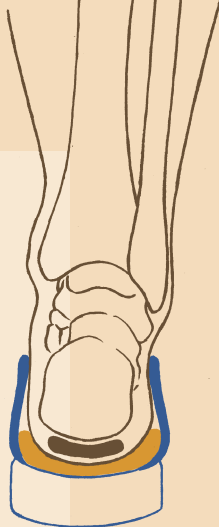
Aunque los CPP están contruidos generalmente



con materiales con buena capacidad de absorción del sudor, hay que vigilar los materiales utilizados en la construcción de la plantilla y sus sistemas de ventilación con el fin de facilitar la transpiración del pie.

Si la patología del usuario no lo contraindica, un adecuado diseño de la plantilla en la zona del talón, que mantenga ubicada la grasa plantar, es un sistema amortiguador de gran eficacia.

Los tacones o suelas de material duro o poco amortiguador se pueden compensar con plantillas que incorporen materiales con especiales características de amortiguación.





El confort es el resultado de una compleja interacción de los diferentes aspectos de diseño del calzado que afectan a la función del pie durante el desempeño de actividades humanas, en general, y durante la marcha, en particular. Los factores que determinan la funcionalidad del calzado, desde el punto de vista del **confort mecánico** son:

⚡ **Peso:** El peso del calzado está relacionado con el consumo energético asociado a la marcha; un calzado más ligero reduce éste y, por tanto, la fatiga. Debe considerarse que un CPP incorpora

obligatoriamente elementos de protección necesarios (contrafuertes, tacón especial, materiales,...) que incrementan ligeramente su peso.

⚡ **Adecuación a los movimientos del pie.** Un calzado rígido, especialmente en lo que se refiere a la flexión de los dedos, produce un aumento de la fatiga al incrementar el esfuerzo necesario en la fase de impulsión.

⚡ **Estabilidad.** Un excesivo movimiento en la articulación subastragalina puede generar insuficiente estabilidad en la fase de contacto del pie con el suelo. Existe una importante relación entre la estabilidad lateral y el confort global del calzado.



⚡ Generación y amortiguación de impactos. Durante la marcha se producen impactos al contactar el pie con el suelo que son transmitidos en forma de vibraciones a lo largo del cuerpo. El nivel y la frecuencia de dichos impactos parecen estar relacionados con diversos trastornos articulares degenerativos e incluso con molestias tan comunes como el dolor de cabeza o de espalda.

⚡ Fricción. La fricción entre el piso del calzado y el suelo determina las posibilidades de deambulación. Si los niveles de fricción son inadecuados no sólo pueden producirse resbalones sino aumentar la fatiga asociada a la marcha.

El **confort térmico** es, también, de gran interés en el CPP. La humedad y la temperatura del interior del calzado deben ser las adecuadas.

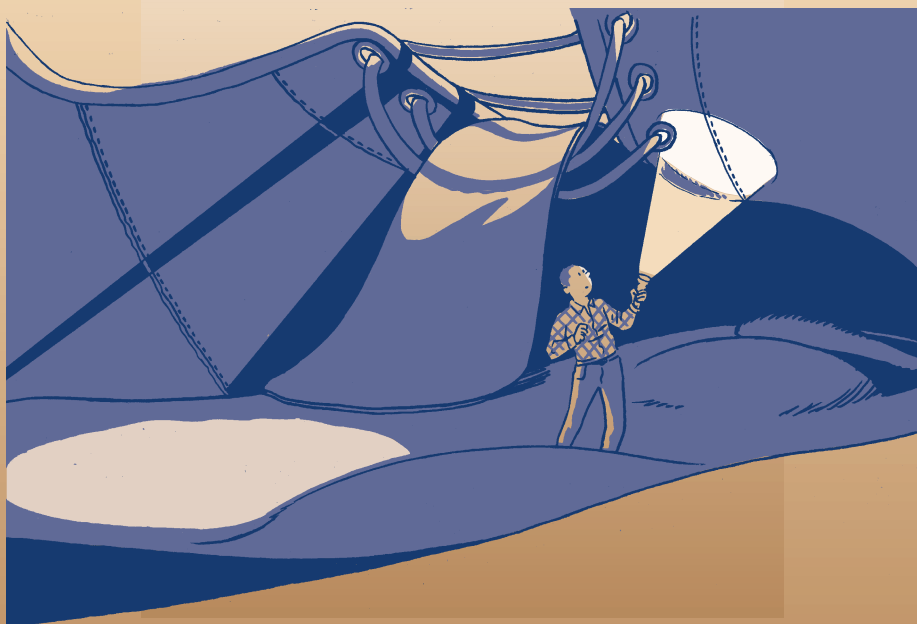
⚡ Los forros interiores de lana o similares son ideales en condiciones de mucho frío. Si se busca refrescar el pie, un forro que absorba el sudor será lo mejor.

⚡ Los calzados de caña media acolchados ajustan mejor sobre el tobillo y mantienen el pie más caliente al reducir la circulación de aire.



⚡ En general, el material de corte debe ser lo más transpirable posible. Existen diferentes sistemas en el mercado para mejorar la circulación de aire en el calzado, pero se debe elegir sólo aquellos que vengan avalados por estudios científicos.

⚡ El acabado interior del CPP es muy importante. Costuras interiores, refuerzos de la puntera y cordonerías son zonas a vigilar con cuidado, ya que pueden provocar rozaduras sobre el pie.



DIEZ PASOS BÁSICOS A SEGUIR EN LA SELECCIÓN DEL CALZADO PARA PLANTILLAS (CPP)

- 1** El consejo del prescriptor es el primer e ineludible eslabón para la correcta selección de un CPP apropiado.
- 2** En caso de desacuerdo con la prescripción que aporta el usuario, consulte el caso con el prescriptor. Siempre hay que asegurarse de que el usuario se lleva el CPP apropiado para mejorar sus problemas.
- 3** Tenga siempre presente que está tratando con un pie patológico y por lo tanto vulnerable a cualquier error en el calzado o en el ajuste.
- 4** Tenga siempre en cuenta la experiencia del usuario en el uso de anteriores calzados. La observación de un calzado bastante usado puede ser de ayuda para aconsejar un nuevo modelo.
- 5** Eche un vistazo a la información aportada por el fabricante; los datos allí contenidos le serán muy útiles.
- 6** Seleccione la talla adecuada y el ancho apropiado. El ajuste entre pie patológico, CPP y plantilla debe ser perfecto desde el primer instante de uso.
- 7** Vigile el peso y los diversos elementos del calzado. Debe ser estable y facilitar los movimientos del pie.
- 8** Mire el dibujo de la suela y piense en el mayor grado de seguridad que necesitan las personas con problemas en la marcha.

9 Pase la mano por el interior del CPP; sólo así podrá comprobar el acabado interior y detectar si existen costuras y refuerzos mal acabados o mal dispuestos. Éstos pueden ser muy problemáticos. Tenga en cuenta si los forros son adecuados a la época del año y piense en el sudor, frío y calor de los pies.

10 Aconseje al usuario que se pruebe los dos zapatos caminando unos pasos. Las alteraciones pueden ser diferentes en uno y otro pie. Observe su marcha y compruebe si, al quitarse el calzado, presenta rojeces en el pie.

MODIFICACIONES QUE PUEDEN ENCONTRARSE SOBRE UNA HORMA

- LAS EMPLEADAS PARA MODIFICAR LA POSICIÓN DEL ANTEPIÉ:
 - HORMAS SEPARADORAS
 - HORMAS NEUTRAS (RECTAS)
 - HORMAS APROXIMADORAS
- LAS EMPLEADAS PARA MODIFICAR LA POSICIÓN DEL RETROPIÉ:
 - HORMAS CURVAS
- LAS EMPLEADAS PARA MODIFICAR LOS PLANOS DE APOYO DEL ANTEPIÉ Y DEL RETROPIÉ:
 - HORMAS HELICOIDALES

PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CALZADO PARA PLANTILLAS (CPP) SE EMPLEA LA RECTAFORMA.



Agarre: término relacionado con las fuerzas de fricción. En esta guía se refiere a la capacidad de la suela para oponerse al deslizamiento del zapato respecto a la superficie.

Ajuste: adaptación del calzado a la forma del pie sin oprimirlo y permitiendo su crecimiento.

Amortiguación: disminución de las fuerzas de impacto.

Biomecánica: ciencia que estudia los sistemas biológicos y, en particular, el cuerpo humano aplicando los conocimientos de otra ciencia, la mecánica, que se encarga, a su vez, del estudio de la fuerza y el movimiento.

Caña: término relacionado con la altura de la trasera del calzado. Las botas son calzados de caña alta, mientras que los zapatos lo son de caña baja.

Confort térmico: adecuación de la humedad y la temperatura en el interior del calzado, evitando el sudor excesivo y las temperaturas extremas.

Contrafuerte: pieza, generalmente de material rígido, que se incluye en la trasera del zapato, envolviendo el talón y que sirve para dar solidez al calzado.

Horma: modelo del pie hecho de madera, acero u otros materiales, que se utiliza para la fabricación del calzado y determina el espacio interior del mismo.

Impacto: fuerza relativamente alta y de poca duración, similar a un golpe.

El Instituto de Biomecánica de Valencia (IBV), concertado entre el Instituto de la Mediana y Pequeña Industria Valenciana (IMPIVA) y la Universidad Politécnica de Valencia (UPV), es un centro de investigación emplazado en el Parque Tecnológico de Valencia con la finalidad de hacer aplicables en su entorno industrial los conocimientos que genera.

El IBV cuenta con tres equipos de investigación y desarrollo tecnológico en las áreas médica, deportiva y ocupacional. La edición de esta guía se incluye entre las actividades de formación asociadas a una de las líneas de investigación en el ámbito del calzado. Su realización ha sido posible gracias al apoyo recibido del Ministerio de Industria y Energía (MINER) así como del IMPIVA a través, respectivamente, de las iniciativas ATYCA y PYME.

INSTITUTO DE BIOMECAÁNICA DE VALENCIA

Parque Tecnológico de Valencia

Avda. Juan de la Cierva, 24

Apartado de correos nº199

46980 - Paterna - VALENCIA

Tel. 96 136 60 32 - fax 96 136 60 33

Email: ibv@ibv.upv.es

Colección de guías para el asesoramiento en la selección de calzado:

EL PIE CALZADO

1. Calzado de calle.
2. Calzado deportivo.
3. Calzado infantil.
4. Calzado para personas mayores.
5. Calzado para plantillas.

GENERALITAT VALENCIANA
CONSELLERIA D'OCUPACIÓ, INDÚSTRIA I COMERÇ

IMPIVA



editada con el apoyo de:

Ministerio de Industria
y Energía


Miner