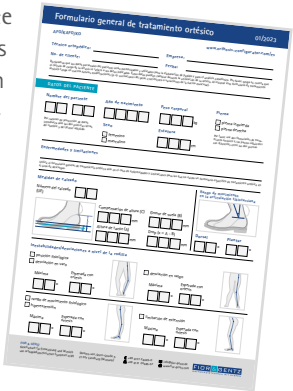
FIOR & GENTZ
ORTHOPÄDIETECHNIK MIT SYSTEM

Guía sobre el examen clínico general

para el tratamiento ortésico del miembro inferior

5ª edición

El primer paso a una ortesis a medida


Formulario general de tratamiento ortésico

Una AFO, KAFO o KO individual se produce exclusivamente para un solo usuario. Las medidas de cuerpo y la fuerza muscular son ejemplos de datos de paciente determinados durante el examen. La multitud y la exactitud de los datos recogidos influyen eficientemente en la funcionalidad de la ortesis. Apunte todos los datos determinados durante el examen clínico en el formulario de tratamiento ortésico.

Todos los pasos del examen clínico son presentados de manera clara y cronológica en esta guía. Las maniobras pertinentes son ilustradas y explicadas exactamente. La valoración según Janda para la determinación de la fuerza muscular fue elegida para facilitar la comunicación interdisciplinaria. La estructura de esta guía se basa en el formulario de tratamiento ortésico. Para las indicaciones de accidente cerebrovascular, parálisis cerebral y esclerosis múltiple, consulte las guías correspondientes y use los formularios de tratamiento ortésico específicamente previstos.

También puede encontrar el examen clínico en los tutoriales en línea de nuestro sitio web **www.fior-gentz.com**.
Allí encuentra todos los pasos para elaborar un tratamiento ortésico claramente estructurados en forma de tutoriales en línea.

Use la guía como resumen, obra de consulta, lista de comprobación personal o como base para su procedimiento del examen clínico.

Su equipo de FIOR & GENTZ

Índice de contenidos

Peso corporal y estatura 6

Rango de movimiento en la articulación tibiotarsiana 7

Ángulos de articulación 11

Fuerza muscular – pie 15

Fuerza muscular – rodilla 20

Fuerza muscular – cadera 25

Actividad 30

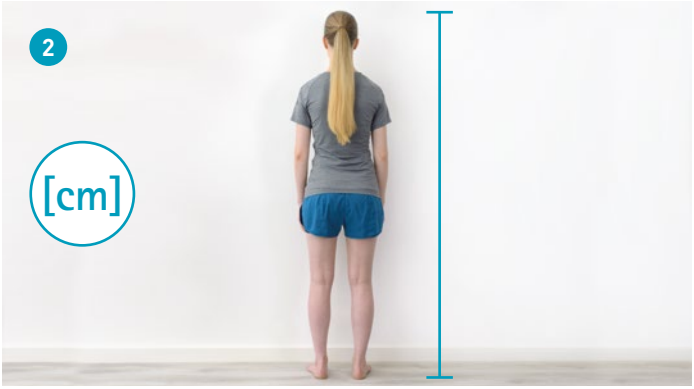
Medida anteroposterior 32

Glosario 34

JACK

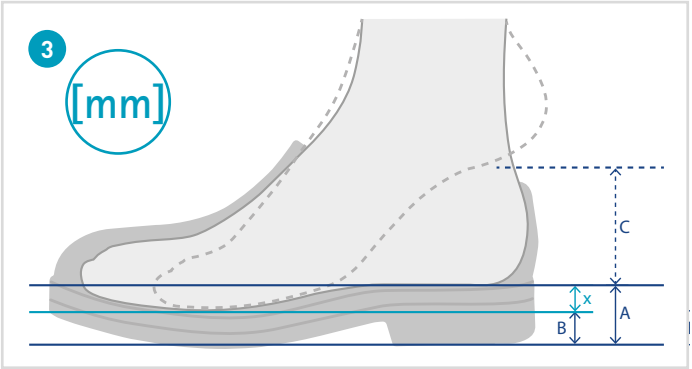
Peso corporal y estatura

Determine el **peso corporal**. Hay que tener en cuenta los cambios previsibles debidos al crecimiento.



Determine la **estatura**. Hay que tener en cuenta los cambios previsibles debidos al crecimiento.

Rango de movimiento en la articulación tibiotarsiana



Determine el **drop** x del zapato (la diferencia entre la altura de tacón A y el grosor de suela B en la zona del pulpejo de pie). Mida A y B y use la fórmula x = A - B. Después transmita el drop determinado al h-Cast.

C representa una posible compensación de altura.

Si el paciente desea utilizar diferentes modelos de zapato, determine todas las medidas. Si los zapatos solo tienen la altura de tacón A y el grosor de suela B diferentes pero el mismo drop x, apunte los valores máximos de A y B y continúe con el paso 6. En caso contrario, continúe con el paso 5.

x – 45 mm	x – 10 mm	x – 10 mm	x – 0 mm

Si los modelos de zapato tienen un drop x diferente, hay dos opciones:

1. En la ortesis se monta una articulación de sistema que puede ajustarse a diferentes drops. Este es el caso en la articulación de tobillo de sistema NEURO HiSWING.
2. El paciente se decide por un drop fijo.

Opción 1: Determine el valor máximo y mínimo del drop x de los diferentes modelos de zapato. Calcule el valor medio. Este valor se necesita para la producción del modelo negativo. Para todos los otros pasos de trabajo, utilice el valor máximo del drop x.

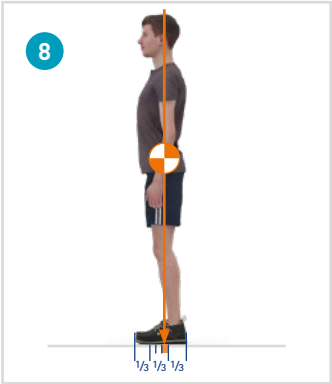
El paciente está de pie en el h-Cast. Compruebe si el paciente está a plomo, p. ej., con ayuda de una plomada láser. La plomada debe caer de la séptima vértebra cervical (C7) por la hendidura interglútea y el medio de la superficie de apoyo de ambos pies. Si este no es el caso (p. ej., debido a una contractura unilateral), el paciente necesita una **compensación de altura**. Determine esta compensación (véase C en el paso 3) y transmítala al h-Cast. Compruebe el resultado.

Nota: Si el paciente no puede quedarse de pie (tampoco con apoyo), determine la compensación de altura, p. ej., con el paciente tumbado.

Determine el **número del calzado** (S1) midiendo la longitud de pie y usando la fórmula (longitud de pie + 1,5 cm) x 1,5. Si los pies son de diferente longitud, apunte el número del calzado más grande.

Compruebe la **postura normal individual** en el plano sagital con ayuda de una plomada láser. La plomada debe caer como se indica a continuación:

- desde el centro de gravedad del paciente,
- por el trocánter mayor,
- por el medio de la medida anteroposterior en la altura de la rodilla,
- hasta el tercio posterior de la mitad anterior de la superficie de apoyo.

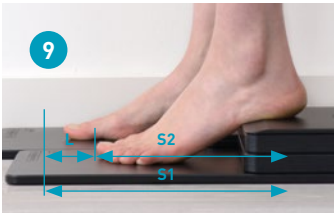


La articulación de rodilla no es un punto de referencia fiable en caso de déficits de extensión. En este caso, acérquese lo más posible a los puntos fijos mencionados arriba.

Nota: Tenga en cuenta las diferencias de longitud de los pies, si las hay.
Nota: Si el paciente no puede quedarse de pie (tampoco con apoyo), marque la zona de referencia de la plomada (naranja) en una plantilla y apunte los valores.

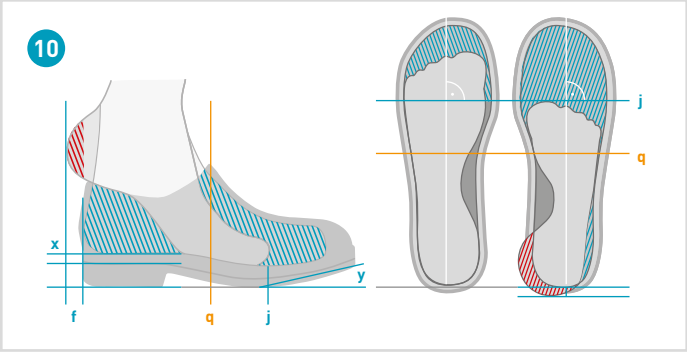
Rango de movimiento en la articulación tibiotarsiana

Determine la **diferencia de longitud** L. Mida S1 y S2 y use la fórmula L = S1 - S2. Apunte la diferencia de longitud L para poder compensarla en los pasos de trabajo posteriores.



Nota: Si el paciente no puede quedarse de pie (tampoco con apoyo), use una plantilla para las marcas y apunte los valores.

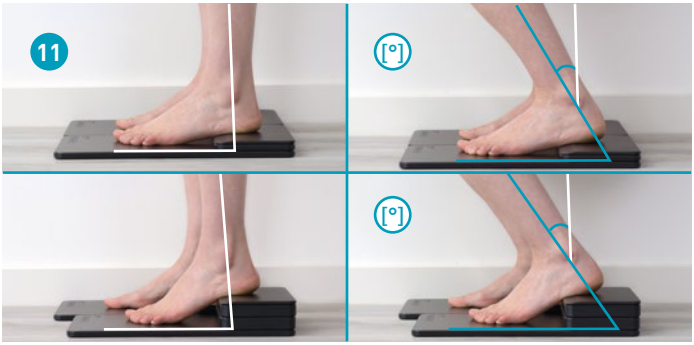
¡Importante! Para una longitud de paso simétrica, deben existir relaciones de palanca iguales en ambos lados. Para ello, hay que ajustar la posición de la línea de apoyo del pie y la palanca de talón en caso de un acortamiento funcional (p. ej., debido a una compensación de altura).



Al producir una compensación de altura hay que crear relaciones de palanca iguales al lado contralateral. Para ello, son necesarios los siguientes pasos:

- compensar el volumen debajo del talón y en la zona del antepié (achurado azul)
- realizar el retroceso del talón (achurado rosa)
- definir la línea de apoyo del pie mecánica (j)
- tener en cuenta el drop (x)
- tener en cuenta la elevación de la puntera (y)

Nota: Marque la línea en la que se desenrolla el pie y la línea de gravedad del pie sano/no afectado en la suela interior del zapato (o en una plantilla) y utilice los valores como orientación para todos los pasos de trabajo posteriores.



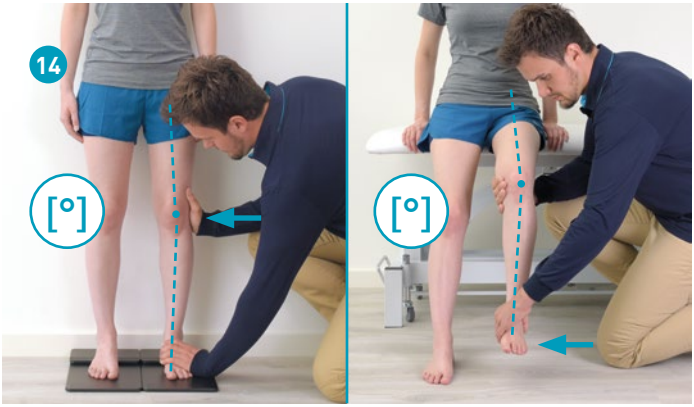
El **rango de movimiento en la articulación tibiotarsiana en dorsiflexión** se mide en la postura normal individual. Ponga el paciente en el h-Cast considerando la compensación de longitud de las piernas/de altura y el drop. Mida el rango de movimiento de la articulación tibiotarsiana en dorsiflexión a partir de la postura normal individual.

Nota: Si el paciente no puede quedarse de pie (tampoco con apoyo), siéntelo en una silla y empuje los pies hacia atrás en el h-Cast hasta que el talón se suelte de la placa.

El **rango de movimiento en la articulación tibiotarsiana en flexión plantar** se mide en la postura normal individual. Ponga el paciente en el h-Cast considerando la compensación de longitud de las piernas/de altura y el drop. Mida el rango de movimiento de la articulación tibiotarsiana en flexión plantar a partir de la postura normal individual.

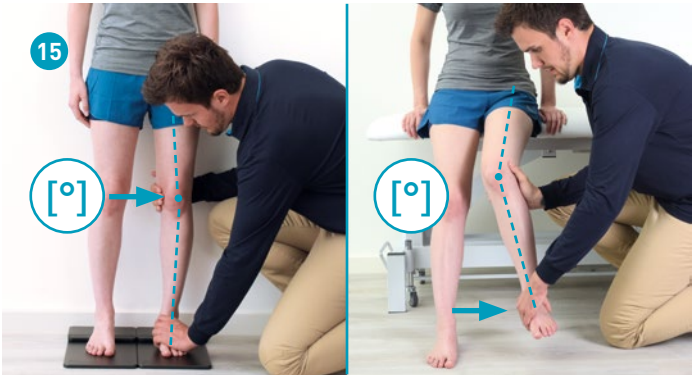
Nota: Si el paciente no puede quedarse de pie (tampoco con apoyo), siéntelo en una silla y empuje los pies hacia delante en el h-Cast hasta que el antepié se suelte de la placa.

El paciente está de pie en el h-Cast con las rótulas apuntando hacia delante. Compruebe si el eje de la pierna se desvía de la posición neutra (**desviaciones**).



Si hay una desviación en varo, corríjala lo más posible y determine el **valor esperado con ortesis** de la **desviación en varo** corregida. Si no es posible corregir la desviación, recomendamos, sin embargo, usar la casilla en el formulario general de tratamiento ortésico para documentar el valor esperado. A continuación, determine la desviación en varo **máxima** en un estado no cargado. Si los valores son idénticos, hay una desviación pero ninguna inestabilidad.

Nota: Si el paciente no puede quedarse de pie (tampoco con apoyo), determine los valores aproximadamente con el paciente sentado.

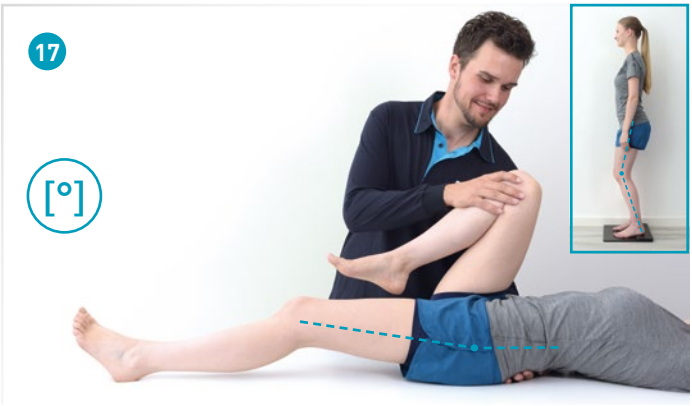


Si hay una desviación en valgo, corríjala lo más posible y determine el **valor esperado con ortesis** de la **desviación en valgo** corregida. Si no es posible corregir la desviación, recomendamos, sin embargo, usar la casilla en el formulario general de tratamiento ortésico para documentar el valor esperado. A continuación, determine la desviación en valgo **máxima** en un estado no cargado. Si los valores son idénticos, hay una desviación pero ninguna inestabilidad.

Nota: Si el paciente no puede quedarse de pie (tampoco con apoyo), determine los valores aproximadamente con el paciente sentado.

Mida la **hiperextensión** máxima en la rodilla. Si es posible, corríjala de modo que se logre un ángulo de rodilla fisiológico. Debido a circunstancias específicas del paciente, esto puede no lograrse en algunos casos. En todo caso, determine la hiperextensión **esperada con ortesis** (p. ej., 4°). Todos los valores que superan los 0° en dirección de flexión (p. ej., 4° flexión), significan una neutralización de la hiperextensión y se apuntan como 0°.

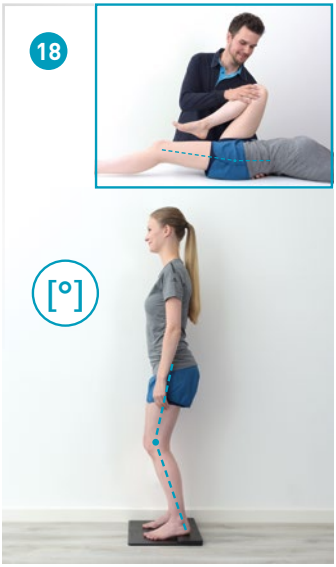
Nota: Si el paciente no puede quedarse de pie (tampoco con apoyo), determine los valores aproximadamente con el paciente sentado. Tenga en cuenta que los ángulos de la articulación tibiotarsiana y de la cadera influyen en el ángulo de rodilla.



Use la maniobra de Thomas para determinar la **limitación de extensión de la cadera**. El paciente está acostado boca arriba. Ponga una mano debajo de las vértebras lumbares para comprobar la deslordosis de la columna lumbar. Ponga la pierna que no se examina en una flexión de cadera con la rodilla doblada. Mida el ángulo de flexión de cadera en el lado que se examina. Tenga en cuenta que la limitación de extensión de la cadera **esperada con ortesis** puede influir en la postura normal individual en el plano sagital.

El paciente está de pie en el h-Cast. Ajuste el h-Cast considerando todos los factores determinantes como la limitación de extensión de la cadera. Mida el ángulo de rodilla. Hay una divergencia del ángulo fisiológico si existe una **limitación de extensión de la rodilla** y/o de la cadera. El dolor también puede causar una divergencia.

Nota: Si el paciente no puede quedarse de pie (tampoco con apoyo), determine los valores aproximadamente con el paciente sentado. Tenga en cuenta que los ángulos de la articulación tibiotarsiana y de la cadera influyen en el rango de movimiento a nivel de la rodilla.



19

Dorsiflexión

Dorsiflexión – fuerza muscular 5 y 4

El paciente está acostado boca abajo. El pie de la pierna que se examina sobresale de la camilla. Fije con una mano la pierna sin restringir la función muscular. Con la otra mano empuje sobre el dorso del pie. El paciente debe poner su pie en dorsiflexión. En el caso de un movimiento completo contra resistencia fuerte la **fuerza muscular** es **5**. En el caso de un movimiento contra resistencia moderada la **fuerza muscular** es **4**.

Dorsiflexión – fuerza muscular 3

El paciente está sentado. Las piernas cuelgan de la camilla. Fije con una mano la pierna sin restringir la función muscular. El paciente debe poner su pie en dorsiflexión. En el caso de un movimiento contra la gravedad la **fuerza muscular** es **3**.

Dorsiflexión – fuerza muscular 2

El paciente está acostado en el lado de la pierna que se examina. Ponga una mano debajo del pie de modo que este pie ya no reposa en la camilla. El paciente debe poner su pie en dorsiflexión. En el caso de un movimiento posible sin efecto de la gravedad la **fuerza muscular** es **2**.

Dorsiflexión – fuerza muscular 1 y 0

El paciente está acostado en el lado de la pierna que se examina. Ponga una mano debajo del pie de modo que este pie ya no reposa en la camilla. El paciente debe poner su pie en dorsiflexión. Palpe si existe alguna contracción muscular. En el caso de una contracción muscular visible/palpable con un rango de movimiento incompleto la **fuerza muscular** es **1**. Si hay ninguna contracción, se trata de una parálisis total y la **fuerza muscular** es **0**.

24

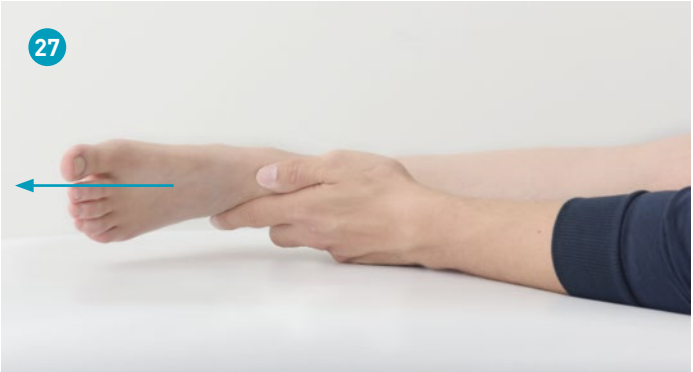
Flexión plantar

Flexión plantar – fuerza muscular 5 y 4

El paciente está acostado boca abajo. El pie de la pierna que se examina sobresale de la camilla. Fije con una mano la pierna sin restringir la función muscular. Con la otra mano empuje de abajo sobre el antepié. El paciente debe poner su pie en flexión plantar. En el caso de un movimiento completo contra resistencia fuerte la **fuerza muscular** es **5**. En el caso de un movimiento contra resistencia moderada la **fuerza muscular** es **4**.

Flexión plantar – fuerza muscular 3

El paciente está acostado boca abajo. La pierna que se examina está flexionada. El paciente debe poner su pie en flexión plantar. En el caso de un movimiento contra la gravedad la **fuerza muscular** es **3**.



Flexión plantar – fuerza muscular 2

El paciente está acostado en el lado de la pierna que se examina. Ponga una mano debajo del pie de modo que este pie ya no reposa en la camilla. El paciente debe poner su pie en flexión plantar. En el caso de un movimiento posible sin efecto de la gravedad la **fuerza muscular** es **2**.

Flexión plantar – fuerza muscular 1 y 0

El paciente está acostado en el lado de la pierna que se examina. Ponga una mano debajo del pie de modo que este pie ya no reposa en la camilla. El paciente debe poner su pie en flexión plantar. Palpe si existe alguna contracción muscular. En el caso de una contracción muscular visible/palpable con un rango de movimiento incompleto la **fuerza muscular** es **1**. Si hay ninguna contracción, se trata de una parálisis total y la **fuerza muscular** es **0**.

29

Extensión de rodilla

Extensión de rodilla – fuerza muscular 5 y 4

El paciente está sentado. Las piernas cuelgan de la camilla. Fije con una mano el muslo sin restringir la función muscular. Con la otra mano empuje por encima del pie sobre la pierna. El paciente debe poner su rodilla en extensión. En el caso de un movimiento completo contra resistencia fuerte la **fuerza muscular** es **5**. En el caso de un movimiento contra resistencia moderada la **fuerza muscular** es **4**.

Extensión de rodilla – fuerza muscular 3

El paciente está sentado. Las piernas cuelgan de la camilla. Fije con una mano el muslo sin restringir la función muscular. El paciente debe poner su rodilla en extensión. En el caso de un movimiento contra la gravedad la **fuerza muscular** es 3.

Extensión de rodilla – fuerza muscular 2

El paciente está acostado en el lado de la pierna que no se examina. Apoye y levante con una mano la pierna que está arriba. Con la otra mano fije la pelvis sin restringir la función muscular. La pierna que se examina está flexionada ligeramente. El paciente debe poner su rodilla en extensión. En el caso de un movimiento posible sin efecto de la gravedad la **fuerza muscular** es 2.

Extensión de rodilla – fuerza muscular 1 y 0

El paciente está acostado boca arriba. La pierna que se examina está flexionada ligeramente en la cadera y en la rodilla. La otra pierna está extendida. El paciente debe poner su rodilla en extensión. Palpe si existe alguna contracción muscular. En el caso de una contracción muscular visible/palpable con un rango de movimiento incompleto la **fuerza muscular** es **1**. Si hay ninguna contracción, se trata de una parálisis total y la **fuerza muscular** es **0**.

34

Flexión de rodilla

Flexión de rodilla – fuerza muscular 5 y 4

El paciente está acostado boca abajo. El pie de la pierna que no se examina sobresale de la camilla y la pierna que se examina está flexionada. Fije con una mano el muslo sin restringir la función muscular. Con la otra mano empuje cerca del pie sobre la pierna. El paciente debe poner su rodilla en flexión. En el caso de un movimiento completo contra resistencia fuerte la **fuerza muscular** es **5**. En el caso de un movimiento contra resistencia moderada la **fuerza muscular** es **4**.

Flexión de rodilla – fuerza muscular 3

El paciente está acostado boca abajo. El pie de la pierna que no se examina sobresale de la camilla y la pierna que se examina está flexionada. Fije con una mano el muslo sin restringir la función muscular. El paciente debe poner su rodilla en flexión. En el caso de un movimiento contra la gravedad la **fuerza muscular** es **3**.

Flexión de rodilla – fuerza muscular 2

El paciente está acostado en el lado de la pierna que no se examina. La pierna que está arriba está flexionada ligeramente. Apoye y levante con una mano la pierna que está arriba. Con la otra mano fije la pelvis sin restringir la función muscular. El paciente debe poner su rodilla en flexión. En el caso de un movimiento posible sin efecto de la gravedad la **fuerza muscular** es **2**.

Flexión de rodilla – fuerza muscular 1 y 0

El paciente está acostado boca abajo. El pie de la pierna que no se examina sobresale de la camilla y la pierna que se examina está flexionada ligeramente. Apoye con una mano la pierna flexionada. El paciente debe poner su rodilla en flexión. Con la otra mano palpe si existe alguna contracción muscular. En el caso de una contracción muscular visible/palpable con un rango de movimiento incompleto la **fuerza muscular** es **1**. Si hay ninguna contracción, se trata de una parálisis total y la **fuerza muscular** es **0**.

39

Flexión de cadera

Flexión de cadera – fuerza muscular 5 y 4

El paciente está acostado boca arriba. Las piernas cuelgan de la camilla. Fije la pelvis con una mano sin restringir la función muscular. Con la otra mano empuje cerca de la rodilla sobre el muslo. El paciente debe poner su cadera en flexión. En el caso de un movimiento completo contra resistencia fuerte la **fuerza muscular** es **5**. En el caso de un movimiento contra resistencia moderada la **fuerza muscular** es **4**.

Flexión de cadera – fuerza muscular 3

El paciente está acostado boca arriba. Las piernas cuelgan de la camilla. Fije la pelvis con una mano sin restringir la función muscular. El paciente debe poner su cadera en flexión. En el caso de un movimiento contra la gravedad la **fuerza muscular** es **3**.

Flexión de cadera – fuerza muscular 2

El paciente está acostado en el lado de la pierna que no se examina. La pierna que está arriba está flexionada ligeramente en la cadera y en la rodilla. Apoye y levante con una mano la pierna que está arriba. Con la otra mano fije la pelvis sin restringir la función muscular. El paciente debe poner su cadera en flexión. En el caso de un movimiento posible sin efecto de la gravedad la **fuerza muscular** es **2**.

Flexión de cadera – fuerza muscular 1 y 0

El paciente está acostado boca arriba. La cadera y la rodilla de la pierna que se examina están flexionadas ligeramente. Apoye con una mano la rodilla flexionada. El paciente debe poner su cadera en flexión. Con la otra mano palpe si existe alguna contracción muscular. En el caso de una contracción muscular visible/palpable con un rango de movimiento incompleto la **fuerza muscular** es **1**. Si hay ninguna contracción, se trata de una parálisis total y la **fuerza muscular** es **0**.

44

Extensión de cadera

Extensión de cadera – fuerza muscular 5 y 4

El paciente está acostado boca abajo. Los pies sobresalen de la camilla. Con la mano empuje cerca de la rodilla sobre el muslo. El paciente debe poner su cadera en extensión. Asegúrese de que la pelvis quede en la camilla. En el caso de un movimiento completo contra resistencia fuerte la **fuerza muscular** es **5**. En el caso de un movimiento contra resistencia moderada la **fuerza muscular** es **4**.

Extensión de cadera – fuerza muscular 3

El paciente está acostado boca abajo. Los pies sobresalen de la camilla. El paciente debe poner su cadera en extensión. Asegúrese de que la pelvis quede en la camilla. En el caso de un movimiento contra la gravedad la **fuerza muscular** es **3**.

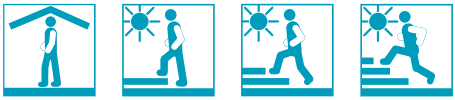
Extensión de cadera – fuerza muscular 2

El paciente está acostado en el lado de la pierna que no se examina. La pierna que está arriba está flexionada ligeramente. Apoye y levante con una mano la pierna que está arriba. Con la otra mano fije la pelvis sin restringir la función muscular. El paciente debe poner su cadera en extensión. En el caso de un movimiento posible sin efecto de la gravedad la **fuerza muscular** es 2.

Extensión de cadera – fuerza muscular 1 y 0

El paciente está acostado boca abajo. El paciente debe poner su cadera en extensión. Palpe si existe alguna contracción muscular. En el caso de una contracción muscular visible/palpable con un rango de movimiento incompleto la **fuerza muscular** es 1. Si hay ninguna contracción, se trata de una parálisis total y la **fuerza muscular** es 0.

49



Evalúe junto con su paciente su **nivel de actividad** y tenga en cuenta cambios previsibles.

50

1. Pacientes en espacios interiores

El paciente tiene la capacidad o el potencial de hacer transferencias y caminar con la ortesis sobre superficies planas a baja velocidad. Distancias y duraciones son muy limitadas debido a su condición.

51

2. Pacientes en espacios exteriores con restricciones

El paciente tiene la capacidad o el potencial de caminar con la ortesis a baja velocidad desplazándose sobre pequeños obstáculos como bordillos, escaleras y terreno irregular.

52

3. Pacientes en espacios exteriores sin restricciones

El paciente tiene la capacidad o el potencial de caminar con la ortesis a velocidad media, alta o variable superando la mayoría de los impedimentos ambientales. Además puede deambular en el exterior por terreno irregular y ejercer actividades laborales, terapéuticas y otras sin someter a la ortesis a fuerzas mecánicas mayores de las normales.

53

4. Pacientes en espacios exteriores sin restricciones con exigencias muy altas

El paciente tiene la capacidad o el potencial de caminar con la ortesis sin restricciones en espacios abiertos. Además pueden producirse gran fuerzas de impacto, tensión o deformaciones sobre la ortesis debido a los altos requisitos funcionales. Aparece típicamente en niños o atletas.

Medida anteroposterior

Determine la **medida anteroposterior** con un calibrador. Mida en la rodilla relajada y flexionada ligeramente. Mida desde el pliegue de flexión en ángulo recto al eje longitudinal de la pierna y en paralelo a la dirección de movimiento.

Nota: Para evitar errores de medición, no utilice la rótula como guía al determinar la medida anteroposterior ya que la posición puede variar (p. ej., en luxaciones, endoprótesis total y rótula alta).

Acortamiento de longitud de las piernas
un acortamiento de la pierna de causa funcional o estructural resultando en una ↑diferencia de longitud de las piernas si hay al mismo tiempo una pierna contralateral no o menos afectada

AFO
abreviatura de *ankle-foot orthosis*; término inglés que designa una ortesis que incluye la articulación de tobillo y el pie

Articulación tibiotarsiana
(lat. *articulatio talocruralis*): La articulación tibiotarsiana junto con la articulación subastragalina forma parte de las dos articulaciones entre la pierna y el tarso. Se compone como articulación en bisagra de la tibia y del peroné en la pierna y del hueso astrágalo del tarso y se estabiliza por una cápsula articular y varios ligamentos. La articulación tibiotarsiana es responsable principalmente de la ↑flexión plantar y la ↑dorsiflexión del pie.

Compensación de altura
Dispositivo técnico-ortopédico como una adaptación de calzado, una plantilla ortopédica, una cuña floja o una construcción debajo de la plantilla de la ortesis. Una compensación de altura tiene el objetivo de crear una posible compensación adicional (p. ej., en el caso de contracturas bilaterales), independiente de la ↑compensación de longitud de las piernas.

Compensación de longitud de las piernas
Dispositivo técnico-ortopédico como una adaptación de calzado, una plantilla ortopédica, una cuña floja o una construcción debajo de la plantilla de la ortesis. Una compensación de longitud de las piernas tiene el objetivo de compensar una ↑diferencia de longitud de las piernas existente.

Contracción
(lat. *contractio*): acortamiento activo, p. ej., de una estructura muscular

Contractura
(lat. *contrahere* = contraer): acortamiento o contracción permanente de un tejido, p. ej., ciertos músculos o tendones. Conduce a una restricción reversible o irreversible del movimiento o a la desviación de articulaciones adyacentes. Existen contracturas flexibles y rígidas.

Deslordosis
reducción temporal o permanente de una ↑lordosis de la columna vertebral

Desviación en valgo
(lat. *valgus* = curvado): una desviación de los huesos y las articulaciones en la que el fin del miembro ↑distal se desvía del eje normal en dirección al centro del cuerpo. Una desviación en valgo en la rodilla también se llama genu valgo y en el español coloquial se dice piernas en X.

Desviación en varo
(lat. *varus* = extendido): una desviación de los huesos y las articulaciones en la que el fin del miembro ↑distal se desvía del eje normal hacia fuera. Una desviación en varo en la rodilla también se llama genu varo y en el español coloquial se dice piernas arqueadas.

Diferencia de longitud de las piernas
diferencia de longitud medible entre ambas piernas desde la cadera hasta el pie

Distal
(lat. *distare* = estar distante): estar distante del centro de gravedad del cuerpo humano. Lo contrario de distal es ↑proximal.

Dorsal
(lat. *dorsum* = dorso, espalda): perteneciente a la espalda o al dorso, situado al dorso de algo. Designación de posición en el pie: en el lado del dorso del pie.

Dorsiflexión
Elevación del pie. Movimiento opuesto a la ↑flexión plantar. En español se llama *dorsiflexión* porque se reduce el ángulo entre pierna y pie (↑flexión). No obstante, desde una perspectiva funcional es un estiramiento en el sentido de una ↑extensión. Los músculos que causan este movimiento se llaman flexores dorsales.

Drop
La diferencia efectiva entre el centro de talón y la zona del pulpejo de pie. En zapatos, la diferencia se determina de la altura de tacón y el grosor de plantilla en la zona del pulpejo de pie.

Extensión
(lat. *extendere* = extender): estiramiento activo o pasivo de una articulación. Estirar es el movimiento opuesto a doblar (↑flexión) y generalmente aumenta el ángulo de la articulación. Los músculos que causan este movimiento se llaman extensores.

Fisiológico
(gr. *physis* = naturaleza; *logos* = ciencia): relativo a procesos vitales naturales

Flexión
(lat. *flectere* = doblar): doblamiento activo o pasivo de una articulación. Doblar es el movimiento opuesto a estirar (↑extensión) y generalmente reduce el ángulo de la articulación. Los músculos que causan este movimiento se llaman flexores.

Flexión plantar
Descenso del pie. Movimiento opuesto a la ↑dorsiflexión. Los músculos que causan este movimiento se llaman flexores plantares.

Fuerza muscular
La fuerza muscular es una medida que evalúa la fuerza aplicada por un grupo muscular (p. ej., los flexores de la rodilla). Esta fuerza se determina mediante la prueba de función muscular [Jan], que pone a prueba cada grupo muscular para ver hasta qué punto se puede realizar el movimiento respectivo. Según se supere o no una resistencia generada manualmente o la gravedad, se produce una clasificación en seis niveles de evaluación:

0 (ausente)	parálisis total, sin contracción
1 (mínima)	contracción muscular visible/palpable, rango de movimiento incompleto
2 (muy débil)	movimiento posible sin efecto de la gravedad
3 (regular)	movimiento contra la gravedad
4 (buena)	movimiento contra resistencia moderada
5 (normal)	movimiento completo contra resistencia fuerte

KAFO
abreviatura de *knee-ankle-foot orthosis*; término inglés que designa una ortesis que incluye la rodilla, la articulación de tobillo y el pie

KO
abreviatura de *knee orthosis*; término inglés que designa una ortesis que incluye la rodilla

Línea de apoyo del pie
Una línea en la zona del pulpejo de pie en la que tiene lugar una flexión en las articulaciones metatarsofalángicas al final de la fase de apoyo. Análogamente a esta línea de apoyo del pie anatómica hay una línea de apoyo del pie mecánica en la plantilla de una ortesis.

Lordosis
(gr. *lordós* = curvado hacia delante): Curvatura ↑ventral de la columna vertebral. Una lordosis de la columna lumbar también se llama lordosis lumbar.

Maniobra de Thomas (también test de Thomas)
Denominada según el cirujano británico Hugh Owen Thomas (1834–1891). Este método de examen ortopédico se usa para evaluar la capacidad de estirar la pierna en la articulación de la cadera.

Medida anteroposterior
(lat. *anterior*, *posterior*): medida lateral en la altura del espacio articular de la rodilla que designa la extensión de la rodilla desde su limitación anterior (rótula) hasta su limitación posterior (corva)

Palpar
(lat. *palpare* = palpar, tocar): sentir, tocar las estructuras o funciones corporales

Plantar
(lat. *planta* = planta del pie): relativo a la planta del pie, en dirección a la planta

Plomada láser
Una herramienta que hace posible la determinación de una línea de referencia vertical o horizontal por un rayo láser. La alineación exacta de las líneas de referencia deseadas puede ajustarse.

Posición neutra
Se caracteriza por la posición recta del humano con los pies a una distancia como la que separa los hombros. El rango de movimiento de una articulación se determina a partir de la posición neutra.

Postura normal individual
Posición de pie en la que hay condiciones óptimas para el paciente en cuanto al drop y los ángulos de tobillo, de rodilla y de cadera. Posibles condiciones limitativas (p. ej., contracturas) determinan estos ángulos completa o parcialmente. Considerando la postura normal individual, la alineación y por ello las propiedades biomecánicas de la futura ortesis se ajustan a las necesidades individuales de cada uno de los pacientes. Dependiendo de si se quiere lograr poco o alto uso dinámico de la ortesis, la postura normal individual se encuentra en una zona entre la posición de pie con carga en ambas piernas y una posición con carga en un lado. Después de determinar la postura normal individual del paciente, se realiza la producción del modelo negativo en exactamente esta posición.

Proximal
(lat. *proximus* = el próximo): situado hacia el centro del cuerpo. Lo contrario de proximal es ↑distal.

Ventral
(lat. *venter* = vientre, abdomen): situado hacia el abdomen, hacia delante

FIOR & GENTZ
ORTHOPÄDIETECHNIK MIT SYSTEM

Configurador de ortesis

PRO233-ES-2023-03

FIOR & GENTZ
Gesellschaft für Entwicklung und Vertrieb von orthopädietechnischen Systemen mbH

Dorette-von-Stern-Straße 5
21337 Lüneburg (Germany)

+49 4131 24445-0
+49 4131 24445-57

info@fior-gentz.de
www.fior-gentz.com