



SISTEMA2000

Technical Information





ortésica
protésica **garo**

limbs**G**kids

Mano para niños 2000

Celina Pflugmacher : “el pequeño torbellino”

Segura de sí misma y vivaracha

Celina es un pequeño torbellino. Aunque ya no se puede decir que sea del todo pequeña, está muy grande para sus cuatro años cumplidos. Igual que su hermano gemelo Lukas, al que no le gusta en absoluto separarse de Celina. Parece que casi siempre vayan en el mismo pack. También en el jardín de infancia. Cuando Celina está enferma, Lukas también prefiere quedarse en casa. Y hasta se enfada un poco con mamá, pero sólo un poco. A Celina, como una chica segura de sí misma y muy sociable, le encanta ir al jardín de infancia y jugar allí con sus amigos.

Juego y diversión

Celina vino al mundo con dismelia. Con sólo seis meses se le puso su primera prótesis. Con ésta aprendió a desenvolverse muy bien. El peso de la mano provocó daños posturales a Celina. Después de esta primera prótesis, Celina recibió una prótesis estética antes de recibir una prótesis mioeléctrica de un electrodo. Celina aprendió muy pronto en ergoterapia el modo de mantener una postura adecuada fisiológicamente y el manejo correcto de la prótesis. La ergoterapia ayudó a Celina entre otras cosas a integrar la prótesis rápida y completamente en su imagen corporal. Lleva puesta su actual prótesis mioeléctrica con dos electrodos desde la mañana a la noche, al igual que las prótesis anteriores; sólo deja de llevarla si le aprieta cuando ha pegado un nuevo estirón; entonces debe confeccionarse un nuevo encaje para ella.



En el jardín de infancia Celina destaca sobre todo por su viveza. Lo que más le gusta es hacer en trabajos manuales las cosas más asombrosas. También le encanta montar en bicicleta – todavía con triciclo – o ir en patinete por el vecindario. Cuando juega en la calle con su hermano y los niños del vecindario, a menudo Celina y Lukas pierden la noción de tiempo y a lo sumo pasan una vez por casa para ver qué hace mamá y naturalmente para picotear alguna cosa.

Si los dos están en casa, la señora Pflugmacher tiene que dedicarse en cuerpo a alma a mantener a los dos diablillos a raya. A los dos les encanta jugar a pillar dentro de casa, sobre todo alrededor de la mesa del comedor. No hay quien los pare.





limbsGkids



Descubrir nuevas cosas jugando

Para la mano infantil 2000 no sólo se ha miniaturizado, sino que se ha desarrollado completamente una nueva mano para la vida cotidiana del niño. La cinemática única de prensión brinda muchas posibilidades nuevas de aplicación. Por ejemplo, por su diseño se facilita el campo de visión en el momento de la prensión del objeto que se va a agarrar y son necesarios menos movimientos de compensación del hombro.

Para el sistema de mano infantil también se dispone de distintas variantes de control. El mando se cambia fácilmente mediante la sustitución de un pequeño conector codificado y puede adaptarse así sin problemas a las necesidades y posibilidades del niño. Incluso los muñones largos y las desarticulaciones de muñeca pueden recibir así una protetización correcta a nivel estético y funcional.

Para la protetización lo más temprana posible a partir del 2º año de vida, existe junto al control Digital y DMC una variante de mando especialmente sencilla: en la EVO (Electronic Voluntary Opening) sólo se regula la apertura de la mano mediante un electrodo. Tan pronto como deja de haber señales musculares, el motor cierra automáticamente la mano. De este modo, el niño puede acostumbrarse pronto a la prótesis y puede integrarla en su imagen corporal.



**ortésica
protésica** **garo**
limbsGkids



La práctica hace al maestro

Entrenamiento con y sin prótesis

En caso de amputación o malformación unilateral se exigirá aun más a la mano sana. El entrenamiento a una mano es especialmente importante cuando la prótesis únicamente va a ser una mano de apoyo y no una sustitución de la mano dominante – por lo general la derecha. Los niños con una malformación congénita son especialmente ingeniosos en desarrollar estos ejercicios, ya que no es necesario que en primer lugar cambien sus esquemas anteriores. Es fácilmente comprensible que, por ejemplo, un diestro al que se le ha tenido que amputar la mano derecha, tenga al principio dificultades para entrenar el lado izquierdo de forma que este lado pueda sustituir lo mejor posible las funciones del anterior lado dominante.

Gimnasia de muñón

El objetivo de este entrenamiento es normalizar la fuerza muscular (tono muscular). Para ello los ejercicios en los que pueden entrenarse los dos brazos al mismo tiempo son particularmente importantes. Por ejemplo, puede ser de utilidad en caso de dolor fantasma poner los dos brazos en la misma posición y hacer fuerza. Al contrario de lo que sucede en el caso de las malformaciones congénitas, en el caso de las

amputaciones el muñón se venda. El vendaje debe enrollarse firmemente en diagonal y con forma de cono, sin cortar la piel.

De modo alternativo, el paciente puede ponerse por sí mismo una calceta compresiva individual para mantener el muñón en forma cónica y ayudar a la vascularización.

Después del entrenamiento a una mano y de la gimnasia de muñón descrita comienza el entrenamiento protésico. El uso de una prótesis de brazo requiere práctica: la acción de quitársela y ponérsela, la aplicación de la funciones y sin olvidar la limpieza y el cuidado de la prótesis deben aprenderse para poder beneficiarse eficazmente de todas las ventajas.

La posición correcta

El posicionamiento se entrena con ejercicios especiales: la prótesis debe llevarse a la mejor posición de salida posible para lograr una prensión óptima. Un posicionamiento inadecuado puede ser una causa fundamental para una prensión imprecisa e insegura. El entrenamiento sin material tiene lugar delante de un espejo. De este modo, el paciente puede contro-



larse por sí mismo y al mismo tiempo observar la positiva influencia de la protetización en la posición completa del cuerpo.

Entrenamiento orientado a un objetivo

El entrenamiento funcional con material abarca el trabajo con la prótesis sentado y de pie. Se practica con útiles y objetos utilizados en la vida diaria para conseguir una prensión segura y un soltado preciso. Para ello se suelen emplear, p. ej., maderas redondas de distintos grosores y resistencias, así como dados de distintos tamaños y materiales.

Cuando el paciente tiene suficiente seguridad en el manejo de la prótesis, comenzará el entrenamiento del control muscular dosificado durante la prensión. En este caso el paciente debe realizar una auto-observación meticulosa, ya que la mano protésica no puede sustituir la sensación del tacto.

Con objetos como goma espuma, pajitas, vasos de cartón y tubos de todos los tipos, el paciente aprende cómo actúa la distinta presión en los diferentes materiales y resistencias.



Aprendizaje temprano

Los niños especiales requieren un apoyo especial

En caso de malformación congénita es sumamente importante para el desarrollo del bebé una protetización adecuada a partir del sexto mes. Esta temprana protetización tiene dos ventajas: por una parte, se mantiene la simetría corporal mediante el equilibrio del peso, y por otra, el niño tiene a su disposición ambos brazos y manos como ayuda para gatear e investigar su entorno. En la edad que va hasta los dos años, el niño se encuentra en la fase sensoriomotora y desarrolla sus sentidos y sus funciones de movimiento. La protetización le ayuda de forma óptima durante esta fase.

En el caso de niños con dismeleia (con malformación congénita unilateral) puede simularse el brazo que falta con un vendaje de un peso adecuado – un refuerzo que se coloca sobre el muñón. También en este caso el cuidado y el fortalecimiento del muñón son de una gran importancia, aunque en el caso de la malformación congénita no se producen ni dolores fantasma ni sobresensibilidades del muñón.

Después de una primera protetización con un Physolino Babyhand, puede utilizarse una protetización regulada por tracción o myoeléctricamente.



La función de prensión de la prótesis regulada por tracción es fácil de aprender. Pero por cuestiones estéticas muchos padres rechazan este tipo de prótesis. Una alternativa estética y funcional es la protezización a partir del 2º año de vida con una prótesis de brazo regulada myoelectricamente. Los niños pequeños de hasta cuatro años aprenden el uso de la prótesis simplemente jugando. Para niños de edades superiores pueden utilizarse las actividades domésticas cotidianas, los hobbies, los juegos de habilidad y de reacción inducen de forma lúdica a la práctica de la ergoterapia.

Las actividades con ambas manos son especialmente importantes para el patrón de movimiento. Tejer, coser botones, atarse los zapatos, tirar anillas y bolsas de arena, soltar cuerdas y prender pañuelos son sólo algunos ejemplos de ejercicios infantiles.

Los juegos comunes y habituales de los niños son muy útiles desde el punto de vista terapéutico. No se pone ninguna limitación a la inventiva de los ergoterapeutas a este respecto. Todo lo que al niño le divierta puede utilizarse.

Jutta Uhlig, Ergoterapeuta



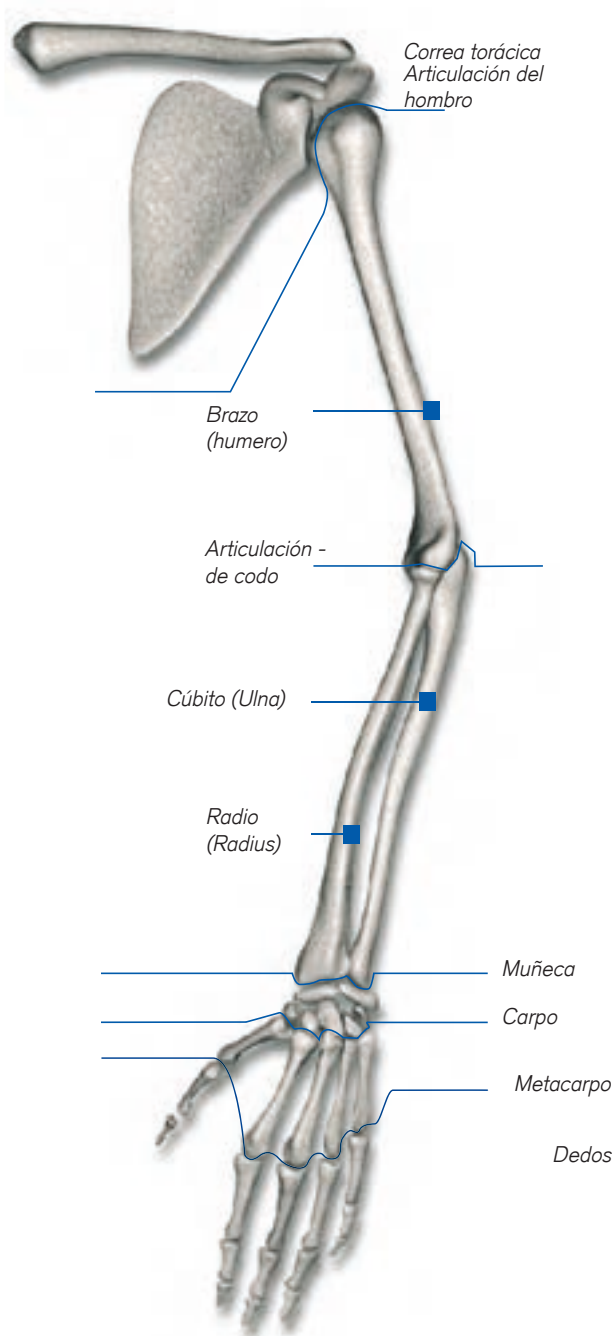
Anatomía y nomenclatura

Amputación y malformación congénita



1

Nomenclatura



Amputaciones

Las causas más frecuentes de amputaciones son las heridas y las enfermedades tumorales.

Se diferencia entre heridas incisas, heridas por cortes de sierra, heridas de troquel, heridas astilladas y además también heridas por mordedura y cámaras de explosión. Las quemaduras por corriente de alta tensión y congelaciones también son causas importantes.

En el caso de los tumores, se trata especialmente de tumores óseos en personas jóvenes y metástasis ósea en personas de mayor edad que hacen necesaria una amputación.

Las vasculopatías son la causa de una de cada cinco amputaciones. Otras causas son las enfermedades circulatorias venosas o linfáticas, las infecciones o también las parálisis.

Las amputaciones se clasifican según su altura en: de hombro e interescapulotorácica de brazo, de codo, de antebrazo, de muñeca, de mano/dedos.

Malformaciones congénitas

La investigación médica atribuye las malformaciones congénitas a las siguientes causas: cambios cromosómicos (modificaciones del idioplasma) o un daño del embrión en los primeros tres meses de embarazo especialmente por falta de oxígeno, intoxicaciones, radiación ionizante, enfermedades metabólicas y víricas, incompatibilidad del grupo sanguíneo y estrangulamiento por bandas amnióticas.



2

Malformaciones transversales. Antigua terminología europea. Amelia; focomelia; extromelia; peromelia

El nacimiento de un niño con una malformación no debe considerarse en ningún caso como una “desgracia”. Un niño con un problema de este tipo es igual de apto para la vida y puede disfrutar de ella exactamente igual que cualquier otro; sólo necesita algo más de ayuda en algunas cosas.

Internacionalmente las malformaciones congénitas se clasifican en **transversales** y **longitudinales**. Otras características de diferenciación son:

2. **derecha o izquierda**
3. **ausencia ósea total o parcial o malformación ósea**
4. **malformación total o parcial**
5. **húmero, cúbito o radio.**

En el uso clínico diario se utiliza igual que antes la antigua clasificación europea. En ella las malformaciones transversales se diferencian del siguiente modo:

1. **Amelia:** ausencia total del brazo
2. **Focomelia:** la mano – o partes de la misma – comienzan directamente en el hombro
3. **Extromelia:** ausencia de una parte intermedia de la longitud de un hueso largo, la mano se conserva
4. **Peromelia:** el brazo falta parcialmente

El concepto general para la malformación congénita es **dismelia**.

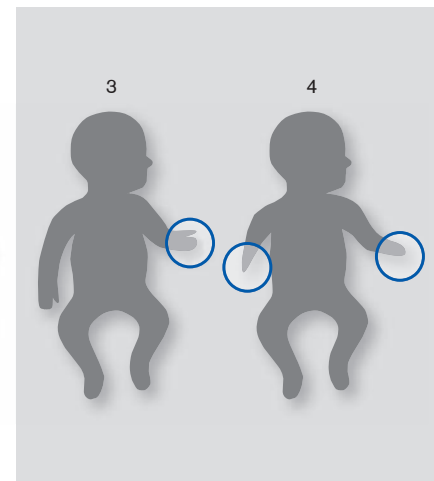
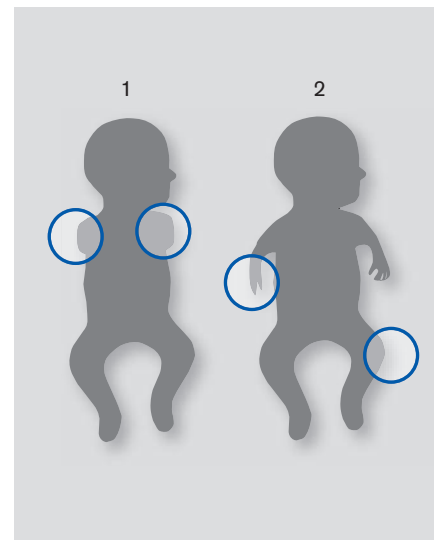


Fig. de: BAUMGARTNER, RENÉ; BOTTA, PIERRE: *Amputation und Prothesenversorgung der oberen Extremität*. Stuttgart: Ferdinand Enke, 1997

Los seres humanos son la medida de todas las cosas

Con productos y prestaciones de servicio de calidad excepcional y de excelentes características técnicas, Otto Bock HealthCare contribuye a que las personas puedan adquirir o recuperar su libertad de movimiento. Reivindicamos el ideal de nuestra empresa de posibilitar a las personas el máximo en movilidad e independencia. Nuestras innovaciones tienen su base científica en la Orthobionic®, que estudia hasta en el más mínimo detalle las secuencias de movimiento naturales. Con productos creados a partir de estos conocimientos, Otto Bock ha sido capaz de alcanzar su posición líder a nivel mundial.

El ritmo de los desarrollos se ha acelerado rápidamente por la incorporación de nuevas tecnologías. Al mismo tiempo, cada nuevo producto se crea a partir de la experiencia acumulada durante décadas en una exitosa carrera empresarial que comenzó en 1919. Por tanto, no consideramos el progreso y la tradición como conceptos opuestos, sino como unidad indivisible. Del pasado hemos aprendido que el dogma también en el progreso y desarrollo futuros es: los seres humanos son la medida de todas las cosas.

Nuestro desafío diario es el de mirar el mundo a través de los ojos de las personas, para ayudarlas a mejorar su calidad de vida con nuestros productos, nuestros conocimientos prácticos y nuestro servicio.

Quality for Life

La elevada competencia y experiencia en el tratamiento de materiales como el titanio y el carbono complementan así nuestros conocimientos prácticos como fabricantes industriales. Nuestros conocimientos y experiencia en el ámbito de la rehabilitación práctica los transmitimos en seminarios y cursos a los técnicos ortopédicos. Esto también es un aspecto importante para la protetización individual en la empresa sanitaria.

La localidad de Duderstadt situada en Eichsfeld es el mayor centro de desarrollo y fabricación y la central empresarial de Otto Bock HealthCare. Aquí coordinamos todas las actividades a nivel mundial. Los empleados motivados y perfectamente instruidos, así como una eficaz gestión del conocimiento permitirán también en el futuro lograr nuevos hitos tecnológicos como el DynamicArm. Actualmente la formación continua está firmemente integrada en la organización global.





ortésica
protésica **garo**
limbs & kids