

ORTHOPÄDIE TECHNIK

O&P · REHABILITACIÓN · AYUDAS TÉCNICAS

Edición Española
asociada a Mundo Ortoprotésico
y Ayudas Técnicas

Calendario

19-20 Agosto 2011

Curso Teórico-Práctico:
Equipamientos Protésicos de MMII,
Rosario, Santa Fe, Argentina
Info: www.sitiosdeoy.com

27 Septiembre – 1 Octubre 2011

II Congreso Latino-Americano de
Ortopedia Técnica, VIII Congreso
Brasileño de Ortopedia Técnica,
ABOTEC (Associação Brasileira de
Ortopedia Técnica)
Natal (RN), Brasil
Info: www.abotec.org.br

28-30 Septiembre 2011

48 Congreso Nacional SECOT
(Sociedad Española de Cirugía
Ortopédica y Traumatología)
Oviedo, España
Info: www.secot.es

Staff

Editor OT Medien GmbH

Gerente Dirk Böcker

Reinoldstr. 7-9

44135 Dortmund (Alemania)

Tel.: +49 (0)231/55 70 50-55

Fax: +49 (0)231/55 70 50-70

E-Mail: sabine.wagner@ot-forum.de

Coordinación editorial Sabine Wagner

Redacción Sabine Wagner, María

Ramos, Romina Tomás

© OT Medien GmbH 2011. Todos los
derechos reservados.

Revista asociada a

mundOrtoprotésico
& **ayudas técnicas**

<http://www.ot-forum.de>

Congreso

¡Nada como tener un segundo encuentro!

II Congreso Latino-Americano de Ortopedia Técnica en Natal (RN), Brasil



En 2009, en la Ciudad de Porto de Galinhas, Estado de Pernambuco (Brasil), se celebró el I Congreso Latino-Americano de Ortopedia Técnica, donde tuvimos la oportunidad de reunir en un mismo lugar a más de 500 personas de 16 países de los continentes europeo, asiático y, principalmente, del latinoamericano. Fue un encuentro inolvidable, una oportunidad única donde profesionales del campo de las órtesis y prótesis de varios países se reunieron para adquirir nuevos conocimientos, conocer nuevas tecnologías, hacer amigos y también aprovechar para disfrutar de un ambiente muy festivo y placentero.

ABOTEC –Asociación Brasileña de Ortopedia Técnica–, después del incuestionable éxito del I Congreso Latino-Americano de Ortopedia Técnica y tras numerosas peticiones procedentes de Brasil y de otros países, decidió convocar una segunda edición del encuentro y la ciudad escogida fue la bellísima y acogedora Natal, en el Estado de Río Grande do Norte, Brasil. Se trata de una ciudad de gran atractivo turístico para recibir a nuestros amigos protesistas, ortesistas y demás profesionales de todos los países.

ABOTEC quiere con este evento solidificar su marca de “buen anfitrión” invitando a profesionales del

La familia de sistemas de diagnóstico de **novel** es sinónimo de calidad y fiabilidad!



emed[®]

El sistema de pedografía más preciso con sensores capacitivos calibrados



pedar[®]

El sistema portátil más ligero de la biomecánica con Bluetooth[®]



pliance[®]
RLS

Los sensores elásticos se adaptan perfectamente a todas las superficies de prótesis



report

El software para informes permite un análisis rápido de los parámetros pedográficos en la rutina diaria



posturo

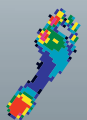
El primer sistema de posturografía que combina informaciones detalladas de presión y análisis dinámicos de las zonas plantares



pliance[®]

Los sensores capacitivos permiten medidas de presiones precisas en la biomecánica

Todos los sistemas de novel funcionan con sensores calibrados de alta calidad y permiten obtener resultados precisos y reproducibles.
novel gmbh • Ismaninger Str. 51 • 81675 Munich, Alemania • Tel: +49 (0)89-41 77 67-0 • Fax: +49 (0)89-41 77 67-99 • E-mail: novel@novel.de
emed[®], pedar[®], pliance[®] y el logo (pie colorado) son marcas registradas de novel gmbh ©1992-2011



novel.de

mundo entero vinculados a la rehabilitación con órtesis y prótesis a participar en el II Congreso Latino-Americano de Ortopedia Técnica, el cual tendrá lugar del 27 de septiembre al 1 de octubre de 2011.

El escenario elegido para el evento es el Hotel Pirámide Natal, con una infraestructura ideal para la celebración de grandes eventos, siendo también de fácil acceso para personas con necesidades especiales. El hotel está ubicado junto al mar y tiene una vista deslumbrante.

La calidad técnica y académica de las conferencias, presentaciones y cursos son un signo de identidad de los congresos realizados por ABOTEC, y en esta ocasión no será diferente. Contando con la imprescindible ayuda de compañeros de Brasil y de otros países, se ha diseñado un programa de conferencias de alto nivel profesional y científico para el congreso y también para los cursos previos al congreso, los cuales serán de carácter teórico-práctico y se realizarán los días 27 y 28 de septiembre.

Los cursos precongreso:

- Amputaciones de Miembro Inferior –Fisioterapia y Protetización;
- Confección de Liner de Silicona a Medida para Muñones Especiales;
- Prescripción, Indicación, Mantenimiento y Marketing en la Venta de Silla de Ruedas;
- Nuevos Enfoques en Soluciones

Ortóticas –El Día a Día de la Ortopedia Técnica en la Búsqueda de la Satisfacción del Paciente;

- Alta Tecnología aplicada en la Ortopedia Técnica de MMII;
- Nuevas Tecnologías en Prótesis de Miembro Superior e Inferior.

La programación preliminar de conferencias y presentaciones:

- Innovaciones en Tecnologías Biónicas para Prótesis de Miembro Inferior;
- Manos Biónicas para Amputaciones Parciales de Manos y Miembro Superior;
- Órtesis WalkAide: Innovadora Estimulación Eléctrica Funcional;
- Alternativas Protéticas para Casos de Amputaciones Parciales de la Mano;
- Experiencia con I-TAL –International Trans-radial Artificial Limb;
- Aplicación de Nuevas Tecnologías “Pre-Preg” en la Ortopedia Técnica;
- Nuevas Soluciones Avanzadas de Materiales en la Ortopedia Técnica
- Presentación de los Conceptos de Axon Bus System;
- Evoluciones Tecnológicas para los Sistemas de Mecatrónica para Miembro Inferior;
- Soluciones Ortésicas Modernas de Acuerdo con cada Patología y Recursos disponibles;
- Avances Tecnológicos en la Fabricación de Órtesis Plantares;
- Superficies de Soporte: Preven-

ción y Tratamiento de las Úlceras por Presión.

Como vemos, el II Congreso Latino-Americano de Ortopedia Técnica trae muchas novedades en el área técnica y académica. Sin embargo, no debemos olvidarnos de su parte social pues, además de la cálida recepción con un cóctel de bienvenida, tendremos también tres noches festivas con atracciones regionales y populares. Durante estos acontecimientos sociales, los asistentes podrán relajarse, intercambiar ideas y experiencias, hacer nuevos contactos, fortalecer antiguas amistades y, sobre todo, buscar una mayor unión e integración con todos los profesionales involucrados con la rehabilitación en Brasil y otros países. ¡ABOTEC y yo les esperamos ansiosos a todos en Natal/RN del 27 de septiembre al 1 de octubre!

Las inscripciones para el II Congreso Latino-Americano de Ortopedia Técnica y para los cursos precongreso se podrán hacer a través del sitio: www.abotec.org.br/congreso.

Las reservas para el alojamiento se podrán realizar directamente con el Hotel Pirámide (www.piramidenatal.com.br).

¡Nos vemos en Natal!

Joaquim Cunha
Presidente de ABOTEC

Congreso

S. Wagner

Foros Unidos De Las Américas: “Trabajando unidos construimos un mundo mejor”

Congreso Panamericano de la ISPO en Costa Rica

Del 13 al 16 de febrero se celebró en San José (Costa Rica) el congreso Foros Unidos De Las Américas, organizado conjuntamente por las filiales de la ISPO en Panamá, Guatemala, la República Dominicana,

México y Costa Rica, así como la US-ISPO. Más de 330 participantes de 18 países se desplazaron a Costa Rica para ampliar sus conocimientos en conferencias y talleres, establecer nuevos contactos y cui-

dar los existentes. Además, unos 30 expositores de EE.UU., Latinoamérica y Europa presentaron sus nuevos productos en los campos de la técnica ortopédica y la rehabilitación.

Pura vida!" es el saludo que utilizan los ticos (los habitantes de Costa Rica) en cualquier momento del día, tanto para saludarse como para despedirse. Y pre-

EE.UU., continúa narrando que hay muchas similitudes entre los países de la región. Aunque cada uno tenga sus particularidades en cuanto a historia, situación geográ-

zaron el primer evento por iniciativa de Rosie Jované.

Después del segundo foro en el año 2007, también celebrado en Guatemala, Panamá fue el país anfitrión en 2009.

El canadiense Dan Blocka, último ex-presidente de la ISPO Internacional, puso también de relieve en el evento de inauguración la importancia de estas actividades para la región y para los dos continentes americanos: "Este encuentro constituye un buen ejemplo: el propio evento muestra la presencia y el potencial de la ISPO en Centroamérica y nos facilita la colaboración entre todos." Por parte de la ISPO ofreció apoyo para eventos en la región y animó a todos los presentes a que se organizaran y solicitaran este apoyo.

"Algo realmente estupendo"

En el amplio panorama que expuso sobre los requisitos y oportunidades de la técnica ortopédica, Blocka señaló la formación como piedra angular del gremio, para la que se consideraría indispensable la investigación.

Entre las tendencias tecnológicas actuales, Blocka mencionó la tecnología CAD-CAM, que permitiría realizar las mediciones de forma



El comité organizador de Foros Unidos De Las Américas se alegró del éxito global del evento.

cisamente este ambiente positivo fue el que caracterizó este congreso. El foro conjunto de las ISPO de Latinoamérica y los EE.UU., Foros Unidos De Las Américas 2011, se regía por el lema "Trabajando unidos construimos un mundo mejor". La idea de poner algo en movimiento uniendo fuerzas es el enfoque de todo el evento, tal y como destaca Rosielena Jované C., coordinadora principal del congreso: "¡El éxito y la continuidad que se ha logrado con los Foros Uniendo Fronteras nos convence a todos de que el trabajo en equipo y la camaradería entre colegas es la mejor manera de alcanzar las metas! ¡Invitamos a todos los miembros de ISPO de otras regiones a establecer actividades en conjunto porque con ello es posible que todos se nutran y crezcan profesionalmente!" Según Jované, esto es lo que reflejan también las hormigas, que son símbolo del evento: "Como lo indica nuestro logo, las hormigas siempre trabajan juntas. Compartimos nuestro logo y mensaje de 'unir fronteras, esfuerzos y corazones' y que las necesidades de hoy se conviertan en excelentes servicios de mañana." Rosielena Jované, originaria de Panamá y residente en

fica y tradiciones, todos lidian con la misma situación en lo que respecta a las necesidades relativas a la asistencia sanitaria y la formación.

Foros Unidos De Las Américas nació cuando el Foro Uniendo Fronteras centroamericano y la conferencia "Reaching Beyond Our Borders" ("Llegando más allá de nuestras fronteras") de US-ISPO acordaron hace dos años unir sus fuerzas y lograr efectos sinérgicos. Querían organizar en Centroamérica un evento conjunto para participantes de Canadá, EE.UU. y Latinoamérica. El foro tuvo lugar ahora ya por cuarta vez, aunque ésta fue la primera en que participó la ISPO USA. Empezó en Guatemala en 2005, cuando los miembros de ISPO Panamá organi-



La exposición fue un punto de encuentro importante en las pausas del congreso.

cada vez más exacta, la oseointegración y distintas formas de electroestimulación funcional, como la Targeted Muscle Reinnervation.

M.4[®]s OA

Actividad y movilidad con la ortesis más ligera desde que se descubrió la gonartrosis.



La nueva M.4[®]s OA

- Peso ligero gracias a su composición 100% de aluminio.
- Mayor aceptación gracias a los colores tenues y la forma elegante.
- Mejora su calidad de vida aumentando la actividad y la movilidad.

Dado que los presupuestos de los sistemas sanitarios son cada vez más ajustados, uno de los desafíos sería lograr una remuneración justa, y para ello desempeñaría un

Formación en OT

Otro de los talleres se centraba en la formación dentro del campo de la técnica ortopédica en los distintos países. Para lograr una for-

que ofrece un curso de técnico ortopédico (categoría ISPO II). Para poder matricularse se necesitan al menos cinco años de experiencia práctica. Manuel Puente, del Centro Formativo Ortoprotésico de Andalucía en Sevilla, esbozó la situación formativa en España. En dicho centro se ofrece desde 2010 un curso de técnico ortopédico que puede ser tanto presencial como en línea. Y se solicitó la certificación ISPO.

A continuación, el mexicano Francisco Javier Flores Ramírez habló sobre la formación en su país. Flores no apareció como representante de ninguna escuela o universidad, sino que habló en calidad de presidente de la ISPO México. Tras un resumen histórico y una visión de conjunto de las organizaciones del campo de la técnica ortopédica, manifestó que en México hay una gran necesidad de formación de expertos: allí habría entre 270 y 300 técnicos ortopédicos con formación académica para 1.200.000 personas. Robert Kistenberg, presidente de la US-ISPO y profesor universitario en el Georgia Institute of Technology de Atlanta, presentó los distintos títulos posibles ofrecidos por su universidad.



El comité organizador en el acto de despedida en el Salón La Paz.

papel muy importante la influencia del exterior. Sería primordial emplear el enorme potencial del ramo y las numerosas oportunidades de marketing, pero sobre todo comunicar al público que la "técnica ortopédica es algo realmente estudiando", dijo Blocka.

Conferencias y talleres

En los días que duró el congreso, por la mañana estaban programadas las conferencias de los expertos procedentes de Latinoamérica, EE. UU., Canadá e Inglaterra. Se expusieron temas clásicos de la técnica ortopédica, como la ortésica y la protésica, la cicatrización y la rehabilitación tras una amputación, las prótesis mioeléctricas, las escoliosis idiopáticas y la parálisis cerebral. Pero se trataron también temas del entorno más amplio de la rehabilitación, como la educación inclusiva de niños con discapacidad.

Por la tarde se ofrecían distintos talleres, parcialmente organizados por empresas como Össur, Blatchford, Becker Orthopedic, Ohio Willow Wood, Touch Bionics o Invacare.

Además, había talleres para la participación social de personas discapacitadas o para la rehabilitación de soldados que habían sufrido amputaciones a causa de heridas producidas por minas antipersona.

mación estandarizada habría que actualizar las normas y pautas de la ISPO hasta el año 2013. En el taller, varias escuelas y universidades informaron sobre su situación. El Dr. José Rolando Martínez Panameño y Mónica Castaneda hablaron sobre la Universidad Don Bosco de San Salvador (El Salvador), así como su formación a distancia. En la Universidad Don Bosco puede estudiarse una carrera de tres años para ser técnico ortopédico (categoría ISPO II). Y quien quiera seguir estudiando, en dos años más puede obtener una licenciatura.

El colombiano Dr. Germán Antonio Mendieta Mendieta informó sobre la institución estatal SENA (Servicio Nacional de Aprendizaje), que inauguró en abril del año pasado una escuela de técnica ortopédica en Bogotá



En la exposición comercial (de izquierda a derecha): Dr. José Paul Rodríguez, presidente de la ISPO República Dominicana; Pía Angarami, del Grupo Ortopedia Alemana de Argentina, y Jairo Blumenthal, de Össur.

Presentación de la edición española de OT

El foro abierto de la ISPO invitó a los participantes del congreso a un intercambio de opiniones durante una comida de trabajo.

Entre otras cosas se destacó que los especialistas de los países latinoamericanos tienen una gran necesidad de textos científicos en español para complementar su formación y conocimientos, ya que la mayoría de publicaciones se editan sólo en inglés. En este sentido, la edición española de la revista *Orthopädie-Technik* (OT) permite llenar ese vacío y durante el encuentro en Costa Rica presentó su número más reciente como suplemento de la revista oficial del congreso "Uniando Fronteras".

Vale la pena mencionar que un gran número de estu-



Entre los expositores, el equipo del Centro Formativo Ortoprotésico de Andalucía (CEFOA), España.

diantes aprovechó el congreso de Costa Rica para su formación, por lo que ya podemos observar en esta región una nueva generación altamente motivada.

Foro Uniando Fronteras 2012 en México

Como despedida, el último día hubo una presentación muy entretenida con música Mariachi incluida: el mexicano Ing. Marlo Ortiz anunció que su ciudad de Guadalajara acogería el quinto Foro Uniando Fronteras, que tendrá lugar del 8 al 11 de diciembre de 2012.

Sabine Wagner

Protésica

R. M. Ortiz Vázquez del Mercado, St. Bergande

El nuevo desarrollo del socket M.A.S. soft

Este artículo describe la diferencia entre el socket M.A.S., que ya ha sido aplicado con éxito en la tecnología ortopédica, y el nuevo desarrollo del socket M.A.S. soft. En colaboración con la compañía Prolutions, Marlo Ortiz ha desarrollado esta versión especial modificada para amputados con un estado de músculos débiles y/o con cambios de volumen en el muñón. La aplicación y los beneficios del M.A.S. soft son descritos en el artículo. Asimismo, se presenta el ejemplo de un paciente transfemoral que fue tratado con la nueva tecnología de socket.

La tecnología del socket M.A.S. ha llegado a ser una parte inherente en la adaptación de los amputados transfemorales. El control, confort, rango de movimiento y los aspectos estéticos son las ventajas que ofrece al usuario, y el análisis estructurado y medible durante la adaptación del socket sería uno de los beneficios para el protesista. ¿Pero es el socket M.A.S. adecuado para todo tipo de amputados? Los cambios en el volumen del muñón

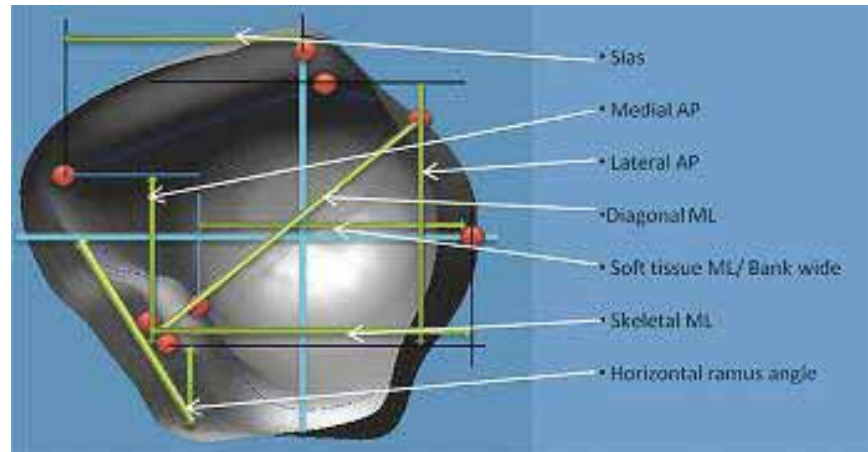


Fig. 1 Vectores, ángulos y diámetros, factores importantes para el M.A.S.

durante el día y un estado de musculatura débil podrían afectar a puntos de presión en el socket, en particular en el área de la rama y el isquion. Para mejorar estos problemas Marlo Ortiz y Prolutions han desarrollado el M.A.S. soft.

Para lograr el estado óptimo en la manufactura del socket de acuerdo al conocimiento existente, es necesario considerar todos los vectores, ángulos y diámetros en el

diseño del socket. Estas medidas no son específicas del M.A.S., sino que son factores anatómicos y deben ser tomados en consideración en toda clase de sockets de contención isquial-ramal.

Cuando se usan las medidas correctamente (en conjunto con el conocimiento anatómico necesario) el resultado será un socket M.A.S. (fig. 1). ¿Pero es cada amputado candidato para un socket M.A.S.? Básica-

mente, sí. Por supuesto, es necesario individualizar la forma pero sin perder ninguno de estos importantes vectores, ángulos y diámetros. Si un tipo híbrido pierde uno o más vectores, automáticamente conllevará la pérdida de control y/o confort del socket.

La forma del socket M.A.S. debajo del nivel de los bordes (nivel de

tura de la forma y la proporción entre cada uno.

El M.A.S. soft forma parte de la biblioteca de Prolutions. Y es que, después de un largo periodo de pruebas, el M.A.S. soft está ahora oficialmente disponible.

El corte seccional aproximadamente a un cm, cinco cm y diez cm por debajo del isquion muestra

tono muscular puede causar mucha presión en esta área y también la forma diferente puede causar problemas de rotación.

Ejemplo de adaptación

El paciente descrito en el siguiente caso tiene 48 años de edad. Él es además de paciente (usuario activo de su prótesis), protesista. El buen control y rango de movimiento del socket M.A.S. son las principales ventajas que le reporta en sus actividades de la vida diaria.

Cuando se analizó el caso, el estado muscular era relativamente bueno, sin embargo, sus aductores eran débiles. Esto requería que su pared de contención inferior fuera de más de tres cm de ancho en el M.A.S. convencional. El estado muscular del músculo recto anterior era bueno.

El exceso de tejido en la parte distal y un largo de muñón de 32 cm forzó el uso de un liner. Por un lado, esto le daba al muñón una condición más compacta y, por otro, estabilizaba el largo del muñón y cambios de volumen.

En este caso, fue seleccionado un Seal-In liner, porque los sistemas de anclaje necesitan algún tipo de elongación (para evitar pistoneo) y hacerlo más difícil para crear un apoyo "cuasi-hidroestático". Sistemas basados en la succión permiten un mejor control de la prótesis (fig. 5-7). El paciente también tenía cambios de volumen del muñón de menos dos cm concernientes a las circunferencias. Esto generaba presión entre la rama isquio-púbica y

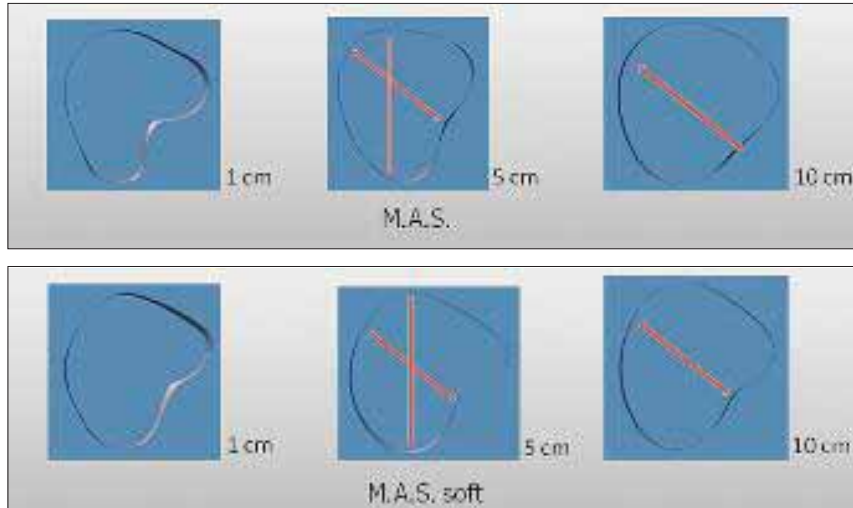


Fig. 2 y 3 Los cortes transversales a uno, cinco y diez cm muestran las diferencias por debajo del isquion en el M.A.S. (arriba) y en el M.A.S. soft (abajo).

vectores) se debe a la aducción, flexión y "apoyo cuasi-hidroestático" a través de los vectores existentes, con diámetros y ángulos. Comparado con el socket M.A.S., el M.A.S. soft se caracteriza por leves pero significativas diferencias.

Diferencias del M.A.S. soft

El objetivo del M.A.S. soft es ayudar a pacientes con débil musculatura y/o cambios de volumen en el muñón aprovechando las ventajas del socket M.A.S. Por el porcentaje elevado de amputados vasculares que sufre los problemas descritos, la clientela para el M.A.S. soft es relativamente alta.

El nuevo diseño de socket está usando la musculatura existente de forma más extensiva, en comparación al M.A.S. clásico. La peculiaridad está en la interacción de los grupos musculares antagónicos. Los músculos principales son en este contexto el aductor magno y el recto anterior.

Para prevenir puntos de presión en los músculos y problemas de rotación es muy importante seguir los ángulos decididos. Fue un desarrollo de más de un año para definir los ángulos correctos, la estruc-

la diferencia en la forma del M.A.S. (fig. 2) y del M.A.S. soft (fig. 3). El caso de un paciente será descrito más adelante en este artículo.

Es importante que todos los vectores del M.A.S. clásico estén también presentes en el M.A.S. soft. La dimensión de la pared de contención inferior es reemplazada por otra dimensión cuatro cm por debajo del isquion. Únicamente, la forma provee más estabilidad en el socket. Esto incrementa la carga dentro del socket, que en relación a otros permite una cierta flexibilidad para cambios de volumen, porque la parte inferior de la rama no tiene contacto con el soporte del tendón (fig. 4).

Sin embargo, el M.A.S. soft no es simplemente un reemplazo para el M.A.S. clásico. Hay que considerar que la carga alta inicial sobre la parte medial de los tendones/músculos en los usuarios con buen

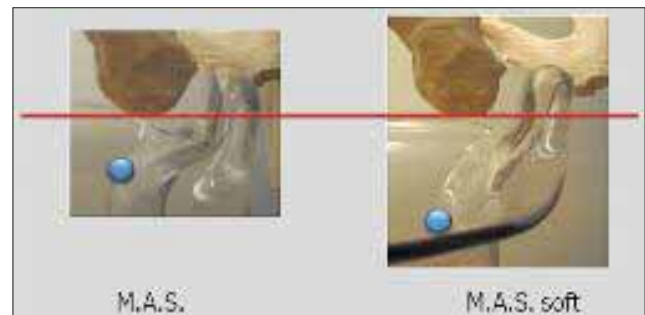


Fig. 4 Diferencias de la pared de contención inferior y la tensión sobre el aductor magno.

la pared de contención inferior en las tardes.

Él trataba de compensar esto con calcetas, pero éstas también tenían efecto en los vectores y estaba perdiendo control y confort. Por lo



Fig. 5-7 Para obtener un muñón más compacto y minimizar el largo del muñón, fue seleccionado un Seal-In liner, porque los sistemas de anclaje no permiten una carga "semi-hidroestática".

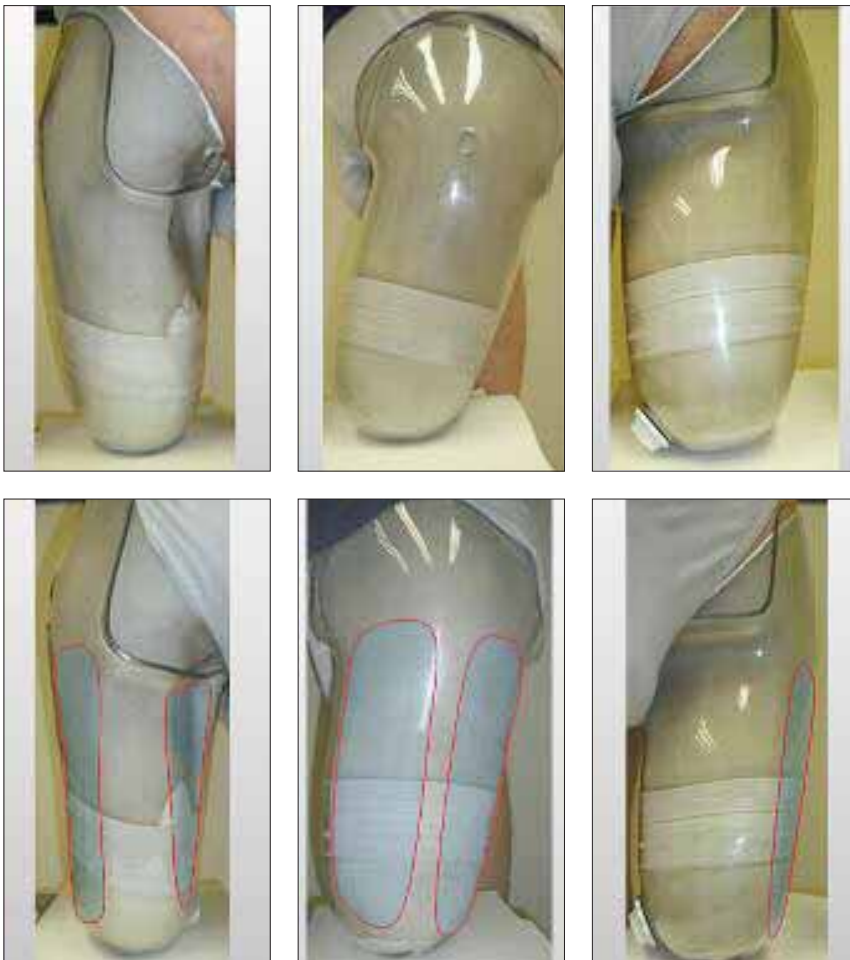


Fig. 8-13 Diferencias entre los sockets M.A.S. y M.A.S. soft. Las modificaciones relevantes están marcadas en el M.A.S. soft.

tanto, la mejor decisión fue el adaptarle un M.A.S. soft. Las fotografías muestran las diferencias entre el M.A.S. clásico y el M.A.S. soft (fig. 8-13). Las principales diferencias están marcadas en el socket M.A.S. soft. El paciente puede ahora tener las ventajas del socket M.A.S. durante todo el día, sin tener que usar calcetas para compensar el cambio de volumen del muñón.

La colocación del socket en las mañanas con el Seal-In liner es un poco más difícil, por la dimensión menor entre los músculos recto anterior y el aductor magno.

Conclusión

Para adaptar con éxito un socket transfemoral se requiere de la aprobación del propio paciente a usar esta clase de socket y mucha paciencia, así como de buenos conocimientos del protesista. El control de todos los vectores y el volumen son esenciales en la fase de análisis, que debe ser mínimo de tres semanas, especialmente cuando se produce el cambio a un sistema "cuasi-hidroestático".

La lógica del análisis de un socket M.A.S. no deja mucho espacio para evaluaciones "erróneas" del problema. La relación entre vectores y volumen es un factor determinante para su éxito o no éxito.

Sin embargo, este problema llega a ser aún más difícil con pacientes que tienen una condición muscular pobre. En este caso, el M.A.S. soft es una buena alternativa para controlar los vectores y para ser más flexible en volumen y cambios de volumen al mismo tiempo.

Información de contacto de los autores:

Stefan Bergande
Prolutions
Am Wasserturm 35d
29223 Celle
Alemania

R. Marlo Ortiz Vázquez del Mercado,
Ing., C. P. (M)
Ortiz Internacional S. A. de C. V.
Avenida Federalismo Sur 836
Guadalajara, Jalisco
CP 44190
México
E-mail: ortizinter@prodigy.net.mx

J. C. Muñoz, F. Montané, M. Vales Flores, R. Cassibba, R. Corrao, G. Represas

La Fuerza de Reacción Terrestre durante la Marcha normal y protésica – II Parte

El análisis cinético se ocupa del estudio del movimiento teniendo en cuenta las sollicitaciones mecánicas que lo generan, incluyendo el estudio de fuerzas de reacción terrestre, movimientos de torsión, tensiones en la interfase hueso-articulación-hueso, tensiones musculares y niveles energéticos [3], para lo cual se requiere del conocimiento de las fuerzas actuantes y de un modelo cinético. Conocer y evaluar las fuerzas que generan el movimiento permite profundizar en las causas de las alteraciones de la marcha [6]. En el presente artículo ofrecemos una síntesis sobre el conocimiento actual de la acción de la fuerza de reacción terrestre (FRT) sobre el pie durante la marcha humana. Para ello se describe la trayectoria del centro de presión plantar en la fase de apoyo y las variaciones de los valores de los componentes de dicha fuerza en las direcciones antero-posterior, medio-lateral y vertical. Finalmente, presentamos una aplicación en el caso de la marcha protésica.

La representación simultánea del vector conformado por las componentes vertical y anteroposterior de la FRT en función de la po-

sición del centro de presión durante el apoyo puede mostrarse en el denominado “diagrama mariposa” (butterfly diagram), propuesto por Antonio Pedotti (fig. 5).

Fuerza de reacción terrestre con prótesis

El análisis de fuerzas puede brindarnos también importante información con respecto a la marcha protésica. En base a estudios experimentales que hemos realizado, mostramos un gráfico de la FRT en una extremidad protésica con amputación sobre-rodilla unilateral (fig. 6). La prótesis de rodilla utilizada es monoaxial con ayuda a la impulsión, conectada mediante el tubo de pierna con un pie SACH.

Algunas características distintivas de la FRT sobre la extremidad protésica mencionada, con respecto al caso de la marcha normal, pueden verse claramente sobre la componente vertical (FRT_z), indicada en trazo negro:

- Existencia de un lóbulo de frenado, aunque no tan marcado.
- Prácticamente no existe el lóbulo de impulsión. Esto es coherente, además, con el tipo de pie usado que no es acumulador de energía.
- Presencia de un máximo central no existente en la marcha normal, que reemplaza a la zona de levitación.
- Los valores medios de fuerza son menores sobre la extremidad protésica que en marcha normal.

Sobre la extremidad sana (fig. 7), en cambio, en este caso se observa que:

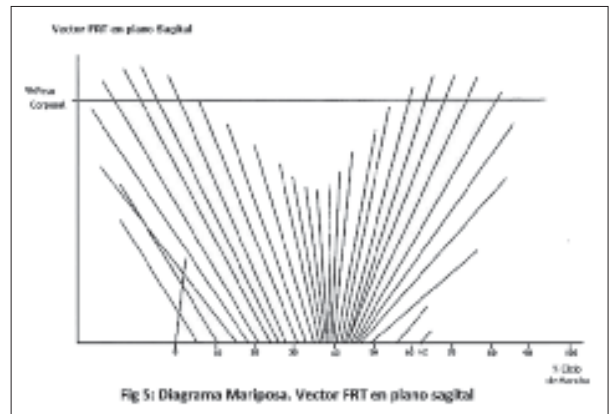


Fig. 5 Diagrama Mariposa. Vector FRT en plano sagital [4].

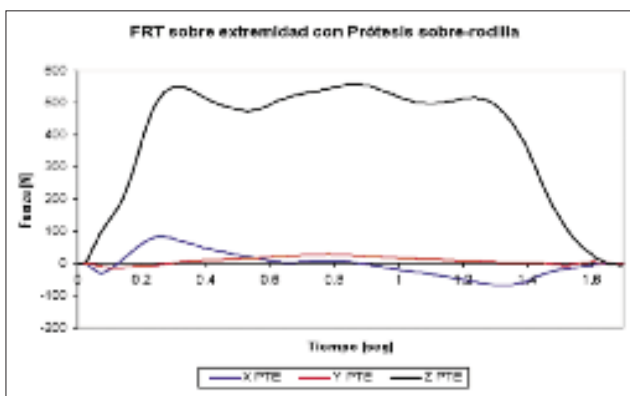


Fig. 6 FRT sobre extremidad protésica.

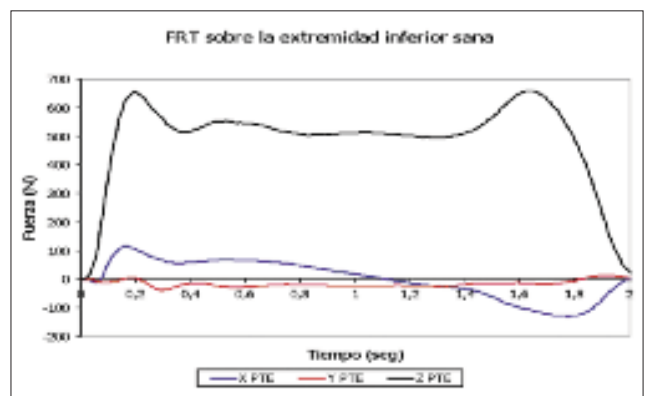


Fig. 7 FRT sobre extremidad sana.

- La FRT_z presenta dos picos marcados, evidenciando importantes acciones de frenado y de impulsión.
- Los valores en la zona central son aproximadamente constantes, sin presentar un mínimo distintivo, lo cual se relaciona con la falta de impulsión en la extremidad protésica contralateral.

Consideraciones finales

A lo largo del trabajo hemos mostrado que la evaluación y el conocimiento en profundidad de la FRT durante la marcha permite

analizar y comprender causas de alteraciones durante la misma. Estos conocimientos son imprescindibles para quienes trabajan con personas que presentan patologías, disfunciones, amputaciones y/o equipamientos ortésicos-protésicos que alteran la marcha normal, mostrando patrones diferentes de descarga del peso corporal, de impulsión, de frenado, etc; según sea el caso. En el diseño y producción de nuevas prótesis ha de tener en cuenta no sólo aspectos cinemáticos (rangos de movimiento, tiempos de apoyo y oscilación, etc.), si-

no también los aspectos cinéticos, si se pretende lograr una marcha más acorde con la considerada habitualmente como normal.

Datos de contacto del autor:

Favio Montané
 Instituto de Ciencias de la
 Rehabilitación y el Movimiento
 Universidad Nacional de
 General San Martín (UNSAM)
 Argentina
 fmmontane@gmail.com

*I Parte en la edición anterior
 (I/2011)*

Referencias

- [1] Béseler Soto, M. R.: Estudio de los parámetros cinéticos de la marcha del paciente hemipléjico mediante plataformas dinamométricas. Tesis Doctoral, Universidad de Valencia, Servei de Publicacions, 2006
- [2] Cavanagh, P., M. Lafortune: Ground reaction force in distance running. In: J. Biomechanics, Vol. 13, 397-406, Pergamon Press LTD, Great Britain, 1980
- [3] Harris, G. F., J. J. Wertsch: Procedures of gait analysis, Arch Phys Med Rehabil 75, 216-225, 1994
- [4] Perry, J.: Gait analysis. Normal and pathological function, Slack Incorporated, Second edition, Thorofare, 2010
- [5] Viladot, R., O. Cochi, S. Clavell: Ortesis y Prótesis del Aparato Locomotor, Tomo 2.1: Extremidad Inferior, Edit. Masson, Barcelona, 2000
- [6] Winter, D. A.: Concerning the scientific basis for the diagnosis of pathological gait and for rehabilitation protocols, Physiotherapy Canada 37 (4), 245-252, 1985

EL CONGRESO TRADICIONAL DE LA PRÓTESIS Y ÓRTESIS EN BRASIL VIII EDICIÓN



II CONGRESO LATINO-AMERICANO Y VIII CONGRESO BRASILEÑO DE PRÓTESIS Y ÓRTESIS

BRASIL / CIUDAD DE NATAL-RN / 27 DE SEPTIEMBRE A 1 DE OCTUBRE DE 2011



USTED ES MÁS QUE BIENVENIDO A BRASIL!

aysllan@abotec.org.br

www.abotec.org.br/congreso

+55 (11) 2950 6575

organización



R. Batz

Educación Inclusiva: Vida Inclusiva

¡La inclusión nos compete a todos!

La inclusión escolar de estudiantes con Necesidades Educativas Especiales (NEE) está dejando a un lado el concepto de que “existen estudiantes que son no educables”, y lo está cambiando por el concepto de que “todos los estudiantes pueden aprender y es nuestra responsabilidad enseñarles”. Por este motivo, últimamente se ha ido aumentando el número de estudiantes con alguna NEE (como parálisis cerebral, autismo, etc.) que asisten al aula de forma regular y que en el mejor de los casos empiezan a ser miembros activos e inclusivos de la sociedad.

La educación inclusiva se basa en la idea de que cada estudiante, con o sin NEE, es capaz de aprender y recibir una educación de calidad que tome en cuenta sus necesidades e intereses, procurando así desarrollar todo el potencial de cada persona, considerando a cada miembro de la cultura escolar igualmente valioso promoviendo así equidad, justicia social y una vida inclusiva.

La inclusión es una situación gana-gana para todos los bandos involucrados, pero a su vez requiere de un equipo multidisciplinario que se pregunte y se asegure de que puede llevar a cabo una inclusión exitosa. Cada especialista dentro del equipo, desde el ortesista, psicopedagogo hasta el terapeuta ocupacional puede aportar a cada plan de inclusión lo siguiente: ¿qué necesita aprender nuestro estudiante/paciente?, ¿cómo puede aprenderlo?, ¿en qué momento?, ¿cómo podemos evaluar si funciona o no?, y ¿qué recursos-adequaciones-modificaciones personales, escolares, familiares y materiales son necesarios para realizar con éxito su proceso de enseñanza aprendizaje e inclusión? Todo esto con el fin de que nuestro estudiante tenga acceso al ambiente

menos restrictivo posible, dándole la oportunidad de ser independiente, productivo y feliz.

Existen barreras que deben ser identificadas para que puedan ser tomadas en cuenta y permitan (en vez de obstruir) una inclusión exitosa. Éstas se encuentran en distintos niveles, entre ellas se pueden mencionar:

A nivel de formación como “profesionales en solitario”

Una de las principales barreras se encuentra en la formación que ha recibido cada uno de los miembros del equipo (pediatra, fisioterapeuta, terapeuta ocupacional, etc.), que será directa o indirectamente parte de un programa de inclusión. Es importante reconocer si nuestro trabajo y nuestro plan de inclusión es elaborado en solitario o si se ha elaborado tomando en cuenta a todos los actores que tienen que ver con el programa del niño/adolescente que se pretende incluir a un aula regular.

¿Estamos listos para trabajar y aprender del otro?

A nivel técnico

El desconocimiento de la base legal existente sobre inclusión y NEE, el desconocimiento en general sobre las NEE y el desconocimiento sobre prácticas con Evidencia Científica –EBPs, por sus siglas en inglés– (lo cual genera resistencia y mitos innecesarios por parte de la sociedad).

¿Cumplimos nuestra misión de informar y empoderar a las familias y a la sociedad proveyéndole de respaldo legal y brindándole intervención con prácticas que cuenten con Evidencia Científica?

A nivel docente/aula

Podría incluirse aquí la sobrepoblación en las aulas regulares, la actitud negativa del docente y/o

entorno educativo debido a la falta de información y educación sobre NEE y herramientas de inclusión.

¿Podemos desde nuestro espacio de acción dentro del equipo inclusivo facilitar la labor del docente?

A nivel físico

Barreras arquitectónicas, carencia de equipo asistido y mobiliario adecuado.

¿Todos los ciudadanos con o sin NEE tienen derecho a ser parte de cualquier comunidad, lo es tu paciente?

A nivel familiar

Proceso de aceptación, desconocimiento sobre la condición específica de su hijo, temor de “exponer a su hijo o hija”, estrés económico.

¿Les damos a las familias el papel central en el proceso inclusivo?

Como especialistas de las distintas ramas que tienen relación con las NEEs, y que en algún momento somos partes de un proceso de inclusión, tenemos la responsabilidad de asegurarnos de que podemos promover un proceso de inclusión exitoso desde un equipo que trabaja para alcanzar un bien común. No podemos “abandonar a su suerte” a nuestros pacientes, debemos asumir nuestro compromiso para poder brindarle a cada uno de ellos la posibilidad de tener una vida plenamente inclusiva.

Datos de contacto de la autora:

Ruby Batz, MSc.
Asociación Mis Primeros Años
Calle Real de San Felipe 48
Doña Soledad 19
Antigua Guatemala
Sacatepequez
Guatemala
srbatz@uvg.edu.gt

Para las referencias, contactar con la autora

Noticias

El IBV y ANDIMAC crean un medidor de la calidad de vida en el hogar

El Instituto de Biomecánica de Valencia (IBV) y la Asociación Nacional de Distribuidores de Cerámica y Materiales de Construcción (ANDIMAC) han creado un medidor de la calidad de vida en el hogar que permite comprobar si éste se encuentra adaptado a las necesidades de las personas que lo habitan. La aplicación informática forma parte de un proyecto ambicioso denominado Cuidatucasa, una marca de consumidor con la que se pretende revitalizar la reforma y rehabilitación de viviendas, despertando el interés del usuario final por mejorar su calidad de vida en el hogar.

Cada vez más recurrimos a internet y a las redes sociales para intercambiar opiniones, recabar información de cualquier producto o de posibles servicios que queremos

contratar con una empresa. Así, el medidor de la calidad de vida en el hogar estará integrado, entre otras, en la red social CuidaClub, formada por un club de personas, profesionales, entidades y empresas preocupadas por la calidad de vida.

Precisamente las personas mayores constituyen un colectivo cada vez más numeroso, sin cargas familiares y, en la mayoría de los casos, con viviendas antiguas que requieren una remodelación para adaptarlas a las nuevas necesidades propias del envejecimiento de sus habitantes. La mejora de la accesibilidad, la redistribución de espacios, el aislamiento acústico, la climatización, la iluminación y la sostenibilidad son aspectos sobre los que incide este medidor y centran la mayoría de reformas que se plantean en el hogar.

¿Sabía que el 57,4 por ciento de los accidentes domésticos y de ocio ocurren en el hogar? La aplicación nos da algunas recomendaciones para evitar posibles lesiones y accidentes. Un ejemplo, en la cocina el fregadero debe estar colocado a una altura que podamos tocar su fondo con la mano sin necesidad de inclinarnos demasiado. De esta forma evitaremos contracturas o cargas innecesarias en la espalda. Una buena solución pasa por la incorporación de zócalos que se adaptan a tu altura. También hay que asegurarse de que el horno o el microondas estén a una altura de entre un metro y 1,40 y las puertas de los armarios no superen los 300 mm de ancho para que no ocupen demasiado espacio cuando estén abiertas.

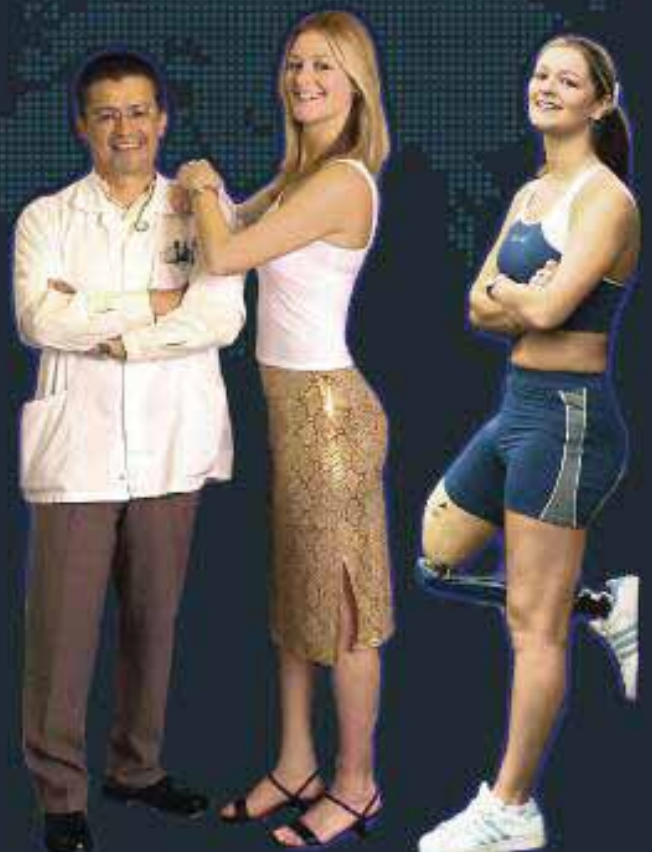
Más Información: www.ibv.org



ORTIZ INTERNACIONAL
S.A. DE C.V.

TECNOLOGÍA M.A.S.
Marlo Anatomical Socket Design

Laboratorio Protésico y Ortésico
Av. Federalismo Sur #836
Guadalajara, Jalisco, México
C.P. 44190
Teléfonos +52 (33) 38 11 21 51 y 38 11 38 27
Fax +52 (33) 38 11 77 56
www.ortizinternacional.com
ortizinter@prodigy.net.mx



Streifeneder aumenta su amplia gama de productos con calzado terapéutico

Cualquiera de nosotros camina en un día normal entre 5.000 y 8.000 pasos. Con cada uno de estos pasos los pies cargan 4,5 veces nuestro peso corporal, multiplicándose incluso esta carga por nueve al correr. Por eso, los pies son la parte de nuestro cuerpo a la que más se le exige. Así, cuando se trata de heridas de las extremidades inferiores, un alivio de la carga de los pies es la clave para un tratamiento curativo profesional. Aquí es donde ayudan los zapatos terapéuticos especiales, que no sólo se ocupan de descargar la presión donde se necesita, sino que también acomodan a los a veces voluminosos vendajes y protegen los pies heridos de la suciedad, salpicaduras del agua y el frío.

Por esta razón, Streifeneder ortho.production ha aumentado su amplia gama de productos con una línea completa de calzado terapéutico, en la que se incluyen distintos tipos de zapatos de descarga del antepié, de descarga del talón, post operatorios y quirúrgicos.

“Nuestra amplia experiencia práctica en el mundo de la ortopedia ha jugado un papel primordial a la hora de desarrollar estos productos”, comenta la directora de este proyecto, Christiane Igl. “Un proceso productivo de la más alta calidad junto con materias primas cuidadosamente seleccionadas son la base para apoyar de manera óptima el proceso curativo.”

Con esta línea de calzado terapéutico se cubre por completo el tratamiento de enfermedades que van desde la diabetes mellitus hasta edemas, pasando por trastornos circulatorios e inmunodeficiencias. Todos los modelos de los zapatos terapéuticos disponen de cierres por velcro especialmente diseñados para que el usuario pueda ponerse y quitarse los zapatos fácilmente. También disponen de suelas estables que evitan que los pacientes resbalen o tropiecen y procuran una seguridad al andar.

Estas suelas están provistas de un suave almohadillado para evitar zonas de presión. Asimismo, se utili-

zan productos textiles lavables, libres de sustancias nocivas, para poder conseguir la mayor higiene posible.

Todos los zapatos están disponibles en los tamaños 35-46 y los zapatos post operatorios también están disponibles hasta el número 50 debido a los voluminosos vendajes que en ocasiones llevan los pacientes.

Streifeneder ortho.production es una mediana empresa situada en Baviera, Alemania, con 122 empleados y 12 jóvenes en prácticas. La empresa ofrece una extensa gama de productos con cerca de 14.000 referencias, desde las máquinas y el equipamiento de talleres, pasando por materias primas hasta llegar a los artículos de ortesis y prótesis. La compañía Streifeneder exporta actualmente a más de 100 países.

Más información:
www.streifeneder.de

Nuevas oficinas de Ortiz Internacional

La empresa Ortiz Internacional S.A. de C.V. se creó en el año 1977 en la ciudad de Guadalajara siendo sus fundadores María Elena Vázquez del Mercado, viuda de Ortiz, y el Ing. Rodolfo Marlo Ortiz Vázquez del Mercado CP (M). El objetivo de esta empresa es el de proporcionar los mejores servicios de adaptación protésica y ortésica con los estándares de alta tecnología para proveer una mejor calidad de vida a los pacientes que han sufrido alguna amputación o alguna discapacidad del aparato locomotor.

A través de los años esta empresa se ha distinguido por sus servicios y avances en los diseños protésicos; uno de ellos fue la creación del socket M.A.S., desarrollado por el

Ing. Marlo Ortiz a fines del año 1999, y su evolución a través de los años y hasta la actualidad. Este diseño se ha dado a conocer en diferentes eventos internacionales y en distintos países del mundo.

El Ing. Ortiz ha recibido varios reconocimientos, siendo uno de ellos el Blatchford Prize en el año 2007 durante el congreso mundial de ISPO en Vancouver, Canadá.

Para seguir ofreciendo el mejor servicio y educación continua para los protesistas y ortesistas, la empresa abrió sus nuevas oficinas el pasado mes de enero, las cuales cuentan con una superficie de 1.000 metros cuadrados, que incluyen recepción principal, oficinas ejecutivas, sala de juntas, departamento contable, consultorios, sala

de marcha con dobles barras paralelas de casi seis metros de longitud, sala de modificación de moldes, auditorio para 50 personas con capacidad para traducción simultánea, taller con bancos de trabajo, horno infrarrojo, estación de laminación, cuarto de máquinas, y una linda terraza con su típica fuente estilo mexicano para los recesos y comidas.

Este nuevo edificio ha sido fruto del trabajo y esfuerzo por contar con mejores instalaciones con el objetivo de brindar una mejor atención a sus clientes, así como convertirse en un centro de referencia para la educación continua en prótesis y órtesis.

Más información:
www.ortizinternacional.com



LOS PACIENTES EXPERIMENTAN

la libertad de caminar por donde quieran durante el día

USTED EXPERIMENTA

El diseño de un pie protésico que reúne una amplia gama de características que mejoran la movilidad



Código Sugerido: L5987, L5986

Pie Fusión™

Con alto rendimiento en la absorción del impacto vertical, en la transición de talón a dedos del pie, en la inversión y eversión, es una forma totalmente nueva de ofrecer función sin limitaciones. Y, es el resultado de nuestra constante búsqueda para mejorar los productos protésicos, combinando todos los elementos necesarios para obtener el máximo rendimiento en un diseño único e integrado.

**Usted tendrá un paciente satisfecho.
Y ellos tendrán un futuro prometedor y lleno de actividad.**

The Ohio Willow Wood Company
willowwoodco.com

WillowWood™



Articulación de rodilla KNEGEN stream 3A2000

¡Tú decides!