



## TECNOLOGÍA 3D PARA RECONSTRUIR CUERPOS EN UGANDA PRÓTESIS BARATAS CON TÉCNICAS PUNTERAS



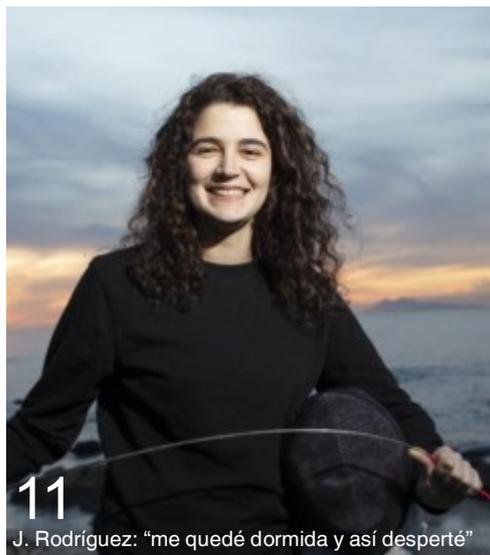
## PEQUEÑOS SUPERPODERES

NIÑOS QUE DISEÑAN PRÓTESIS  
PERSONALIZADAS



## EL MOTOR ROMPE BARRERAS

PILOTOS CON DISCAPACIDAD EN  
COMPETICIONES INTERNACIONALES



**ANDADE**

4 Sanidad de Cantabria y Andade firman un convenio para prestar una asistencia integral a las personas amputadas y sus familias 6 Alfredo Gil, ponente en las II Jornadas sobre Sarcomas del Hospital Clínico San Carlos

**ACTUALIDAD**

**NACIONAL** 9 Expertos sevillanos diseñan un sistema para recuperar la movilidad 11 Judith Rodríguez: "Me quedé dormida y así desperté" 13 Pequeños superpoderes: así son los niños que diseñan en Gijón prótesis personalizadas 14 Trasplanta dedos del pie a las manos sin riesgo de fracaso

**INTERNACIONAL** 18 Tecnología 3D para reconstruir cuerpos en Uganda

**DEPORTE** 23 El motor rompe barreras 26 Desirée Vila, de gimnasta a atleta paralímpica

**INCLUSIÓN** 27 Mattel lanza una línea de muñecas Barbie con sillas de ruedas y prótesis

**REALIDADES QUE MOTIVAN**

28 El rayo Muñagorri 29 Mike Coots, activista de los tiburones tras perder una pierna a causa de ellos

**ENTREVISTA**

31 Jaime Espinosa, punto de partida

**CIENCIA**

**TECNOLOGÍA** 33 Piernas biónicas y exoesqueletos inteligentes que ahorran energía a sus portadores 34 Mejoran la capacidad de sentir de las prótesis para miembros amputados

**SALUD** 35 La cirugía que "elimina" el dolor fantasma en amputados

**HISTORIA** 36 El enigmático rito detrás de las manos incompletas en las cuevas paleolíticas de Europa 37 Lorenza Böttner: un cuerpo en contra de su destino

**Dirección y Diseño:**

Carlos Díez.

**Colaboradores:**

Aída Flores, Alfredo Gil.

**Edición:** ANDADE.

✉ revista@andade.es



Descarga la revista en tu dispositivo móvil

*\*ANDADE no se hace responsable de la opinión o comentarios expuestos en los artículos publicados.*

# ORTOPEDIA TÉCNICA ART-LEO SL



Liner silicona personalizada  
Taller propio  
Certificados prótesis biónica y electrónica



Avd Galicia N303  
PONFERRADA  
TLF 987418041

[art-leortopedia@hotmail.com](mailto:art-leortopedia@hotmail.com)



## SANIDAD DE CANTABRIA Y ANDADE FIRMAN UN CONVENIO PARA PRESTAR UNA ASISTENCIA INTEGRAL A LAS PERSONAS AMPUTADAS Y SUS FAMILIAS

 Gobierno de Cantabria  Raúl Lucio



Díez, Real y Herrero, tras la firma del convenio de colaboración , el pasado 6 de marzo.

La consejera de Sanidad, Luisa Real, y el presidente de la Asociación Nacional de Amputados de España (ANDADE), Carlos Díez, han firmado hoy un convenio de colaboración para proporcionar a los pacientes ingresa-

dos por una amputación en los hospitales del Servicio Cántabro de Salud (SCS) asistencia emocional, apoyo, acompañamiento y asesoramiento social.

"Se trata de prestar una asistencia integral que complemente la labor de los profesionales sanitarios y que contribuya a mitigar el impacto psicosocial y la incertidumbre que produce un hecho tan traumático como es la pérdida de alguno de los miembros por amputación", ha explicado la consejera.

Por su parte, Carlos Díez, que ha acudido a la firma acompañado por la delegada de ANDADE Cantabria, Sheila Herrero, ha señalado que hoy es un día muy importante para la asociación para las personas amputadas "porque se institucionaliza un apoyo, un asesoramiento, una ayuda que hasta ahora no existía y que era muy necesaria".

Según ha explicado, el hecho de haber vivido una situación similar permite a los miembros de esta organización aportar su experiencia y asesorar a pacientes y familiares desde el mismo momento de la amputación, ya sea ésta traumática o programada.

El convenio suscrito contempla la visita, previa autorización, a las personas ingresadas para minorar el efecto traumático de la amputación. El objetivo es establecer una colaboración efectiva con el paciente y sus familiares que aborde, entre otras cuestiones, aspectos emocionales, miedos, sentimientos de frustración o dudas, cambios físicos y psicológicos que afecten a la autoestima o la seguridad y aspectos como la reinserción en la sociedad.

Las personas designadas por ANDADE para esta asistencia trabajarán en consonancia con los objetivos de recuperación de capacidades funcionales de los pacientes, establecidas por el servicio de rehabilitación correspondiente. Además, tal y como recoge el convenio, tendrán en cuenta las necesidades objetivas de cada situación en particular y las expectativas de cada paciente sobre sus posibilidades de integración social, capacidad de movimiento y autonomía personal.



Díez, Real y Herrero, durante la firma del convenio de colaboración en la sede de la Consejería de Sanidad.

### Doce años de apoyo y orientación global a los amputados

ANDADE es una asociación sin ánimo de lucro que funciona desde el año 2007, declarada de utilidad pública hace cuatro años. Es la única entidad que agrupa en España al colectivo de personas amputadas o con agenesia de miembros, tanto adultos como niños. Su principal cometido es dar un apoyo y orientación global a la persona amputada desde el mismo instante de la amputación, mediante la es-

cucha activa, orientación, apoyo, información y asesoramiento.

Con cerca de medio millar de asociados, ANDADE promueve la realización de jornadas científicas, cursos de formación de profesionales y trabajos de investigación, encaminados a subsanar los problemas derivados de la propia amputación o del uso de las prótesis. ■



## ALFREDO GIL, PONENTE EN LAS II JORNADAS SOBRE SARCOMAS DEL HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS

 *Alfredo Gil, Delegado de Andade en la R. de Murcia*



Finalizando el pasado año 2018 se celebraron en Madrid, concretamente en el Hospital Clínico San Carlos, organizadas por tres de los más relevantes doctores españoles en dicha área como son la Dra. Marquina, Dr. Cebrián y el Dr. Casado de los Servicios de Oncología Médica, y auspiciadas estas jornadas por 15 sociedades científicas, que apoyaron éste y el anterior evento del 2017.

En la presente II jornada hemos tenido presencia nuestra asociación ANDADE por un motivo muy especial. Y es que esta complicada patología, el sarcoma, es la responsable de llevarse literalmente la vida de muchas personas de edades muy diversas: jóvenes, maduros y a muchos que siguen en la brecha ya les ha dejado su “marca”, es decir, la pérdida de una parte de su cuerpo, extremidades u otras partes de su fisonomía.

Para los que desconocen esta enfermedad, comentar que es un gran maratón el que se ha de llevar en la lucha contra el sarcoma y, como algunos doctores en alguna ocasión llaman a los que perseveramos, somos “supervivientes”, curiosamente como alguna programación televisiva, pero en esta ocasión la batalla tiene premio para todos: la vida.

Lo primero en comentar de esta jornada es que fue un éxito de organización y su ejemplar coordinadora del evento, **la Dra. Marquina** tenía todo preparado para que cientos de especialistas allí presentes estuviesen escuchando con interés cada una de las ponencias expuestas, que sin duda dan sus frutos en el día a día en todos los hospitales de referencia nacionales donde se trata esta enfermedad.

Por ello es justo decir con grandes letras que gracias a la iniciativa de la Doctora Gloria Marquina del departamento **Gynaecology tumours, Sarcoma, CUP and Thyroid cancer Unit Hospital Clínico San Carlos**, los avances en el tratamiento siempre estarán asegurados, porque la participación de tantos especialistas (casi 365 inscritos de más de 10 Comunidades Autónomas y con más de 20 especialidades representadas de distinta índole) hacen que estas jornadas sean de vital importancia.

En relación a nuestra aportación a dicha jornada, quiero resaltar que sólo el salón de actos impresionaba y ya no decir la presencia de tantos investigadores, científicos, personalidades sanitarias y médicos, incluyendo a profesionales de la sanidad que merecían que nuestra presencia como asociación fuera acorde con el prestigio presente. Antes de viajar a Madrid, una doctora me comentó ante mis dudas que sólo tenía que expresarme con naturalidad, y así lo hice.

La ponencia de ANDADE, cuyo título era **“SARCOMA Y AMPUTACION, HERRAMIENTAS”** comprendía varias partes: una primera desglosando cronológicamente las distintas batallas (operaciones quirúrgicas, trasplantes y sus posteriores recuperaciones) desde la primera vez, resaltando las soluciones o herramientas que con gran éxito se pudieron realizar y llegando a la que de forma drástica originó la amputación de la pierna. A partir de ahí apunté cada uno de los aspectos que desde el minuto uno un amputado vive, resaltando de inicio la necesidad de incluir como protocolo la presencia de la figura del Psicólogo Clínico y apuntando que quizás en muchos casos esta ayuda debe ser extendida casi más al entorno de la persona amputada, que muchas veces vive este, llamémoslo *trauma* de forma más desasose-

gada. A veces el amputado encuentra antes herramientas o habilidades para ir salvando obstáculos que su entorno (padres, parejas, hijos, amigos...).

Siguiendo con la ponencia, apuntamos los problemas de financiación de las prótesis, observando que hoy día hay Autonomías que financian más y mejor, una cuestión poco justa, o que tener un sarcoma y perder la pierna no tiene las mismas ayudas que si fuese por un accidente (tampoco se entiende desde la perspectiva del afectado por el sarcoma), en fin, dar lugar a reflexionar el por qué ocurren estas cosas y advertir que, además del sarcoma, también tendremos que luchar por tener una calidad de vida aceptable. Es injusto hipotecarse por una amputación y añadirlo a la enfermedad favorece poco o nada.

Seguimos hablando de los técnicos ortoprotésicos y apuntamos que deberían existir Departamentos de Especialización con Equipos Multidisciplinares donde deben estar los buenos técnicos ortoprotésicos, pero alejados del interés privado, es decir, que la Sanidad Pública debe tener equipos que valoren bien las necesidades individualizadas; una llamada a la unión de esta cuestión. Los hospitales de referencia deben contar con técnicos de garantía integrados en la Sanidad Pública.

En la parte final quise hacer una parada para otras reflexiones que por las vivencias mías y ajenas me hacen tratarlas con interés, ya que si todos los problemas expuestos sobre pacientes con sarcoma son generales, en su mayoría sí que hay que añadir la necesidad de amparo, ayuda y potenciar recursos en los casos de ser, además, mujer. Porque la mujer en sí es el motor de toda sociedad, porque es la fuerza de cualquier familia y porque por los roles que se le exigen debe hacer incluso un esfuerzo mayor en superar no sólo el desgaste del sarcoma, sino también de la amputación; y ya no digamos que ocurre cuando una paciente con sarcoma y amputada quiere ser madre y por la extensión de su amputación quizás no pueda por cuestiones funcionales, y sorprendentemente queda relegada al último puesto en cualquier proceso de adopción, al ser un superviviente del sarcoma. Muy injusto.

Terminé la ponencia con un canto de agradecimiento a los médicos y personal sanitario que trabajan en este campo, exaltando todos los respetos y la confianza plena en todos y cada uno de ellos, y haciéndoles partícipes de cuál es el motivo principal por el que ese día estaba allí con ellos. El motivo se refleja en el título de la canción de Cold Play **“Viva La Vida”**. Va por ellos. ■

**El Banco de Prótesis de Andade agradece la colaboración realizada por las empresas**



**en la elaboración de una prótesis de forma altruista**



# andade

## Asociación Nacional de Amputados de España

***Las prótesis que ya no usas,  
pueden servir para que otros caminen***

***Gracias por tu gesto***



## ***BANCO DE PRÓTESIS***



**Recogida de prótesis de miembro superior e inferior, órtesis y ayudas técnicas**

**Colaborador Oficial:**

FUNDACIÓN **SEUR**

**Asociación Nacional de Amputados de España**

Inscrita en el Registro Nacional de Asociaciones Grupo 01, Sección 01  
Nº Nacional 589396 - Entidad Declarada de Utilidad Pública

**www.andade.es**

Telf.: 983.107.056 / 608.369.345

info@andade.es – bancodeprotesis@andade.es

C/ San Isidro 71-47012 Valladolid

**Patrocinador Oficial:**

vosseler



abogados

## NACIONAL EXPERTOS SEVILLANOS DISEÑAN UN SISTEMA PARA RECUPERAR LA MOVILIDAD

≡ Noelia Márquez    📄 Diario de Sevilla    📷 JC Vázquez/JC Muñoz

Biomodelos, inteligencia artificial, sensores, **algoritmos** y realidad virtual al servicio de personas que han perdido una pierna y que necesitan adaptarse a una prótesis para volver a andar. Ante las necesidades de pacientes que son candidatos a recuperar su movilidad tras **perder una pierna**, ha nacido un consorcio europeo integrado por nueve equipos de expertos (médicos rehabilitadores, cirujanos plásticos e ingenieros): tres son de Reino Unido, dos de Suecia, uno de Islandia, otro de Dinamarca; uno, de Grecia; y otro equipo es de **España**.

El único grupo español presente en este consorcio europeo trabaja en el **Hospital Virgen del Rocío** y participará tanto en el diseño del nuevo encaje protésico inteligente, como en la futura validación y pilotaje del prototipo. Este equipo cuenta, entre sus integrantes, con reconocidos especialistas, que atesoran una amplia trayectoria: **Tomás Gómez Cía**, director de la Unidad de Cirugía Plástica y Grandes Quemados; **Carmen Echevarría**, directora de la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación; y **Cristina Suárez**, ingeniera en Telecomunicaciones y coordinadora del proyecto en Sevilla.



La doctora Carmen Echevarría, la ingeniera Cristina Suárez y el doctor Tomás Gómez Cía, en el Hospital Virgen del Rocío

El proyecto de investigación bautizado como **SocketSense**, ha superado un proceso muy competitivo, y cuenta con casi cuatro millones de euros procedentes de la convocatoria de **Fondos Europeos Horizonte 2020**. De este presu-

puesto, 275.000 euros son destinados al equipo del Virgen del Rocío.

“El anclaje incorpora sensores que permiten monitorizar de manera permanente la **zona residual del miembro inferior del paciente (muñón)** para identificar posibles problemas (dolor, rozaduras, heridas) y adaptar la prótesis al paciente. Para ello utilizamos inteligencia artificial, algoritmos y biomodelos en tres dimensiones”, explica Cristina Suárez, ingeniera en el Grupo de **Innovación Tecnológica** del hospital.

SocketSense representa un paso más en el desarrollo de nuevas tecnologías ideadas para personas candidatas a disponer de una prótesis que haga las funciones de una **pierna amputada**. El uso de la prótesis puede generar dolor, heridas, y otros problemas que dificultan la movilidad y la calidad de vida de las personas amputadas.

Las prótesis que facilita la sanidad pública, cuyo coste medio gira desde los 1.000 a los 3.000 euros, requieren la continua adaptación al paciente. El **anclaje inteligente** se ideará para detectar variaciones en el muñón a través de registros constantes de la marcha y del movimiento, y en la prótesis, para su adaptación. “El muñón y la prótesis del paciente tienen que estar encajados como la **uña a la carne** o, de lo contrario, la persona sufrirá; del mismo modo que padecemos cuando utilizamos calzado más pequeño que nuestros pies”, explica la doctora Carmen Echevarría.

### Tras la amputación

El servicio de **Rehabilitación** de Hospital Virgen del Rocío atiende cada año a unos noventa pacientes, casos nuevos, que han sufrido la amputación de un miembro inferior. La principal causa que provoca la pérdida de una pierna es la **enfermedad vascular**, y muy especialmente la diabetes. El pie diabético puede desencadenar gangrena al miembro afectado y derivar a su amputación. Otras causas: accidentes, laborales y de tráfico; infecciones; cáncer y/o **enfermedades congénitas**. La mayoría de los afectados han superado los cincuenta años. ➔

Para que estas personas puedan recuperar la movilidad es clave: “por una parte, que el muñón se encuentre en las mejores condiciones tras la cirugía, de modo que la cicatriz se sitúe en los laterales, y no en la base, para evitar dolor, en caso de utilizar una prótesis. Para ello es fundamental el trabajo de los **cirujanos**”, explica la doctora Echevarría. Otro aspecto básico para el paciente es recibir tratamiento en Rehabilitación de manera inmediata tras la amputación, entre diez y quince días tras la intervención quirúrgica.

Los especialistas en Rehabilitación analizan la situación de cada paciente y sus capacidades para volver a andar. Pueden pasar meses hasta que baje la inflamación provocada por la amputación, una cirugía muy compleja. En **Rehabilitación**, “estudiamos al paciente, tanto a nivel cognitivo, como **cardiopulmonar**”, añade la especialista, al subrayar que una prótesis requiere un gran esfuerzo cardíaco, que es hasta diez veces superior al que realizamos al andar con nuestras piernas”. El consumo de oxígeno también se dispara cuando se utiliza una prótesis convencional.

“En el periodo pre-protésico, el paciente se preparará, a través de un entrenamiento. Desde el punto de vista médico vigilamos la cicatriz, para evitar infecciones; tratamos el dolor, y el síndrome del miembro fantasma; y realizamos la valoración cognitiva”, añade Echevarría.

Tras superar esta fase, los especialistas deciden sobre la mejor opción en cada caso. No todos son candidatos a optar por una prótesis. “Ante el perfil de un amputado candidato, estudiamos su marcha, las sobrecargas, la alineación... mediante el análisis del movimiento”, añade la especialista. El uso de una prótesis requiere revisiones cada cierto tiempo. “El **muñón** varía con el tiempo y va perdiendo volumen”, recuerda la doctora Echevarría, al incidir en la necesaria y continua adaptación del paciente a su prótesis.

### Desarrollo inteligente

La adaptación adecuada de cada prótesis a cada paciente favorecerá a las personas amputadas. Con ese punto de partida, el equipo de **investigación** del Virgen del Rocío ha comenzado a principios de este año

a trabajar en el diseño del prototipo, un encaje inteligente que portará sensores, a través de los cuales los especialistas conocerán las variaciones en la marcha, la presión del muñón sobre la prótesis, entre otros datos claves para los afectados. Para ello utilizarán el **software VirSSPA**, un sistema informático que genera recreaciones virtuales en tres dimensiones a partir de pruebas de imagen, principalmente TAC y resonancias. Es el sistema que se utilizó para el trasplante de cara que se realizó en **quirófanos** del Virgen del Rocío en 2010.

El VirSSPA se diseñó y patentó en Sevilla como una herramienta para el entrenamiento y preparación de complejas **intervenciones quirúrgicas**. Desde que comenzó a funcionar en 2005 se han beneficiado en torno a 2.000 pacientes.

“Desde su creación este software ha tenido muchas aplicaciones al permitir recrear el campo quirúrgico, en el estudio de malformaciones cardíacas, tumores **uronefrológicos**”, explica el doctor Gómez Cía. Con la aportación del VirSSPA y, una vez desarrollado el prototipo del encaje protésico inteligente, el equipo del Virgen del Rocío validará el nuevo sistema en desarrollo. “El pilotaje será en la última fase del proyecto de investigación”, asevera el doctor Gómez Cía. En esta fase de **pilotaje** participarán pacientes del Hospital Virgen del Rocío que hayan sufrido la amputación de un miembro inferior. ■



Un paciente se recupera en la Unidad de Rehabilitación del Hospital Virgen del Rocío

## NACIONAL JUDITH RODRÍGUEZ: “ME QUEDÉ DORMIDA Y ASÍ DESPERTÉ”

☰ Sergio Heredia 🔗 📷 La Vanguardia



El Opel duerme ahí fuera, junto a la casa. En ocasiones, Judith Rodríguez (23) sale a echarle un vistazo. Comprueba que no se lo hayan rayado.

Otras veces va más allá. Abre la puerta y se sienta al volante. Pone música, se relaja mientras contempla el cielo de Vigo.

Se hace preguntas, se dice:

–¿Volveré a conducirlo?

Judith Rodríguez tiene más sueños, más preguntas:

–¿Volveré a la esgrima?

(...)

Todo se torció el 10 de junio. Manuel, el padre de Judith, grabó la fecha.

–Nadal jugaba la final de Roland Garros –cuenta Manuel.

Pasaron más cosas en ese día. Judith Rodríguez y sus compañeras del Club Esgrima Vigo El Olivo se habían proclamado subcampeonas de España por equipos en Boadilla del Monte.

Y también pasó el accidente.

Manuel iba al volante. Judith, dormida, de copiloto. Otra muchacha del equipo, detrás. Media tarde. Volvían de Boadilla, rumbo a Vigo. El coche se salió, volcó. Recorrió cien metros cabeza abajo. ➔

Judith se llevó la peor parte. Se había seccionado la pierna derecha, justo por debajo de la rodilla. Tenía otro corte tremendo en el brazo, del antebrazo al hombro.

–Me había quedado dormida, y así desperté –dice.

Manuel conserva la imagen, cómo olvidarla. Entre los hierros, vio a su hija sujetándose la pierna, valiente. Llegaron dos policías de paisano y le aplicaron un torniquete. Salvaron su vida: sin ellos, la muchacha se hubiera desangrado. Luego llegó la ambulancia y luego, una hora más tarde, el helicóptero. La sedaron, y al hospital.

–Mientras esperábamos el helicóptero, llegó mi entrenador, que viajaba un cuarto de hora por detrás. Le dije: “Quiero hacer esgrima, Manolo”. Y él me contestaba: “No pienses en eso ahora” –dice Judith Rodríguez.

Hubo montones de cirugías en el codo. No pudieron evitar la amputación parcial de la pierna. Aún faltan unas operaciones más.

Nos hemos sentado en la casa familiar, en Vigo. Judith Rodríguez se mueve en silla de ruedas. Se le ve ágil, segura en sus maniobras. Este es un paso intermedio. Detrás viene la prótesis de la pierna, un proceso caro y largo en el que le está asistiendo su abogado, Javier Leiva. La prótesis se la hará Joan Vélez, ortopeda de prestigio en Sant Just Desvern.

A la carrera, la muchacha come arroz con pollo. Se ha retrasado en su sesión diaria de rehabilitación y la esperan en la Casa de la Cultura. Abel Caballero, el alcalde, le concede una subvención de 1.000 euros, un reconocimiento a la excelencia deportiva en este 2018: Judith Rodríguez ganó cinco Campeonatos de España. Y fue internacional en un montón de ocasiones, tantas que no las recuerda.

–No te entretengas, Judith, que tenemos que irnos –insiste Manuel, su padre.

Judith Rodríguez sonríe mucho, de forma generosa, como en la foto que le tomaron en la víspera, en la playa de Samil.

–Tal vez sonría, pero a veces...

–¿Qué ocurre?

–De todo, lo peor es la esgrima. No he ido a ver ninguna competición. Ni a la sala del club. Los compañeros me pinchan y yo les hago caso. Les digo que iré a verles, pero al final me echo atrás.

–¿Qué va a hacer?

–Aún no sé hacia dónde va mi vida. ¿Podré hacer esgrima?

–¿Podrá...?

–Existe la esgrima adaptada. Pero tiene que ser en silla de ruedas, y a mí no me gusta. Tal vez podría probar en otro deporte. Cuando tuve el accidente, Desirée Vila vino a verme. ¿sabe quién es Desirée Vila?

Desirée Vila fue una excelente especialista en la gimnasia acrobática. Tenía 16 años y ya acudía a los Mundiales. En el 2015, en un salto mortal, se rompió la tibia y el peroné. Hubo una negligencia médica y tuvieron que amputarle la pierna por encima de la rodilla. Escribió un libro contando su historia: Lo único incurable son las ganas de vivir. Ahora es atleta paralímpica. Se ve en los Juegos de Tokio, en el 2020.

–Desirée Vila me dijo: “¿No quieres correr?”. Yo le dije que odio correr. Me contestó: “Yo también lo odiaba”. Así que...

–¿Atletismo?

–A muchos amputados les encanta correr cuando llevan mucho tiempo sin hacerlo.

–¿Y mientras tanto?

–En enero acabo la carrera de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. Me falta una asignatura: debía haberme examinado en junio, pero el accidente...

–¿Y qué hará?

–Tal vez, entrenar a muchachos, como a mi hermano Piero.

Piero (7), el pequeño de la familia, anda por la casa, yendo y viniendo. Son muchos hermanos, cinco en total.

Ahora Noelia entra en la casa. Es una amiga íntima de Judith.

–¿Nos vamos? –vocea.

Un vistazo al reloj. Nos vamos.

Apresurados, subimos al Opel, rumbo al homenaje.

De reojo, Judith va mirando a su amiga.

–¡Conduce con cuidado! ¡No me rayes el Opel! –le dice entre risas.

Cuando llegamos a la Casa de la Cultura, salen tantos a abrazarla que la pierdo de vista. ■

## NACIONAL PEQUEÑOS SUPERPODERES: ASÍ SON LOS NIÑOS QUE DISEÑAN EN GIJÓN PRÓTESIS PERSONALIZADAS

≡ Luján Palacios   La Nueva España

El pequeño Santi Alarcón, avilesino de 6 años, probaba y volvía a probar ayer con entusiasmo su nueva prótesis de antebrazo y mano: una colorida creación en tres dimensiones fruto de una iniciativa para aunar tecnología, servicio y solidaridad de la mano de la Cátedra Milla del Conocimiento Medialab.

La idea parte del colectivo denominado "Autofabricantes", que se dedica a la investigación colectiva para generar soluciones alternativas y accesibles en código abierto en torno a la diversidad funcional, con la colaboración de la empresa Nación Pirata y la Fundación "Rafa Puede", junto a las que han desarrollado un sistema de prótesis de brazo con anclaje universal al que han llamado "SuperGiz".

Un invento que permitirá a niños como Santi poder montar piezas de Lego con precisión. Y a eso se dedicaba ayer en la tercera sesión del encuentro entre familias, voluntarios y profesionales que colaboran mano a mano para que los niños puedan volver a realizar actividades cotidianas con diferentes accesorios intercambiables.

El burgalés Oier Núñez, de 9 años, pudo conocer ayer la prótesis que le están diseñando Bea Rodríguez, Mario Yagüe y Javier Muñiz, los dos últimos, alumnos de la Politécnica. Se trata de una aleta de plástico para poder nadar, y ayer se trataba de ajustarla a la articulación. "Tiene muy buena pinta, estamos muy contentos", señalaba su madre, Verónica Aranda.

Lucas González, de Logroño, está deseando poder tocar la guitarra eléctrica, y para ello Daniel Duque, Miguel Casares y Adrián García se esmeraban ayer en los últimos retoques de los accesorios de su prótesis, a la que han dedicado "todo el tiempo que nos han permitido los exámenes".

La única adulta del grupo, la gijonesa Patricia Meana, a quien le faltan los dos brazos, probaba ayer con buenos resultados un accesorio para poder coger cosas con una cuchara en un bol. Aún habrá que darle alguna vuelta a la colocación y la forma de la cuchara, pero "parece que va bien la cosa", apuntaba su marido.

Los trabajos para pulir las prótesis, una vez impresas en tres dimensiones, entran ya en su recta final. Después de los pequeños ajustes se hará entrega de las piezas, en febrero y con una gran fiesta para celebrar el éxito. ■



Evento para dotar a niños sin extremidades de una superprótesis.

## NACIONAL TRASPLANTA DEDOS DEL PIE A LAS MANOS SIN RIESGO DE FRACASO

Antonio Paniagua  El Correo  Virginia Carrasco



El cirujano Francisco Piñal trasplanta dedos del pie a personas que sufren amputaciones dactilares. Suma ya 500 injertos de este tipo. «Las posibilidades de fracaso son infinitesimales», dice.

Lo mismo opera a un chaval a quien un petardo potente le ha mutilado tres dedos que a un marino mercante con media mano amputada. **Francisco Piñal**, de 58 años, es tenido por uno de los mejores cirujanos de la mano del mundo. Es especialista en obrar lo que para el profano parece un milagro, pero que no es más que fruto de incontables horas de trabajo en el quirófano, estudio concienzudo y grandes dosis de pericia. Piñal es experto en trasplantar dedos del pie a la mano en pacientes que han sufrido lesiones graves. Ya hecho más de 500 injertos de este tipo, lo que le convierte en el cirujano con más intervenciones en su haber. **El éxito se eleva a un 99%**. Una vez trató a un profesor de piano que volvió a tocar su instrumento y ofrecer conciertos. «Las probabilidades de fracaso son infinitesimales», apunta Piñal. Después de casi un cuarto de siglo en la plantilla del Hospital de Valdecilla (Santander), ahora desempeña

su labor en el madrileño Hospital La Luz, donde ocupa el cargo de jefe de servicio de Cirugía de la Mano y Muñeca.

Quedar privado del dedo gordo de la mano puede parecer un infortunio llevadero, pero es mucho más que eso. Sin pulgar se esfuma casi un 50% de la función de la mano. Sin él, cualquier tarea se torna muy difícil: manipular y agarrar objetos más o menos grandes se vuelve una tarea ímproba. «Con un trasplante del dedo gordo del pie a la mano mejora su función en un 90%. A la gente que le faltan los cinco dedos, le procuramos una pinza. **Por un lado, se hace el pulgar con el dedo gordo del pie y por otro transferimos el segundo y tercer dedo de otro pie**», asegura Piñal, que ha pasado largas estancias en Estados Unidos y Australia aprendiendo los secretos de la microcirugía de la mano.

Es muy raro que alguien que maneje una sierra mecánica se cercene un único dedo desde la base. Lo más frecuente es sufrir cortes oblicuos que se llevan por delante el índice, el corazón y el trozo de un tercer apéndice, de modo que la escisión se registra a diferentes niveles. «En estos casos, **reconstruimos la mano con los dedos más largos de los pies** con el fin de que el paciente tenga una mano normal. No tratamos de poner dedos indiscriminadamente, ni tampoco colocar cuatro dedos de longitudes diferentes. Lo importante no es solo restablecer la función, sino dar armonía a todo el conjunto». En este cometido juega un papel muy importante la cirugía plástica. No se debe olvidar que una amputación dactilar comporta un gran impacto psicológico.

### Sangre fría

Conectar nervios, huesos y tendones con el fin de restaurar el movimiento, la sensibilidad y el riego sanguíneo lleva su tiempo. A veces, solo son necesarias tres horas y media,

pero otras se invierten hasta 18. Es entonces cuando hay que mostrar sangre fría, temple y control de la situación. «Jamás doy gritos ni me enfado. En Australia me enseñaron que, si algo va mal en el quirófano, **la responsabilidad es del cirujano**. No se puede alterar el ambiente de un sitio donde es complicado estar».

En ningún caso son comparables las prestaciones de una prótesis con los injertos de dedos de pies. Los aparatos no aportan estabilidad ni permiten recuperar el tacto. Si la prótesis busca ante todo la estética, el implante restaura una función. En cualquier caso, el hecho de que los trasplantes sean exitosos no significa que carezcan de complejidad. «La clave de todo se llama microcirugía. Hay que conectar arterias de un milímetro de diámetro, lo cual exige coser por nueve puntos diferentes con un hilo que apenas tiene unas micras. Y también hay que conectar una vena para que salga la sangre. **Nos valemos para todo ello de un microscopio**. Colocar tendones y huesos se hace todos los días, pero la reconexión vascular es más excepcional». Para unir



Francisco Piñal y su equipo, en el quirófano de La Luz. A la derecha, dos imágenes de dedos trasplantados del pie a la mano.

huesos se emplean tornillos, placas o alambres, elementos habituales del quehacer quirúrgico.

Desde principios de los años setenta se aplica la técnica del implante de dedos de pies en las manos. Es una cirugía que no se realiza en todos los hospitales y que exige una cualificación especial del cirujano. Para que el paciente se anime a que le sean rebanados uno o dos dedos del pie **tiene que estar muy seguro y mentalizado**. Si ya ha sufrido un traumatismo grave en la mano, es lógico que albergue prevenciones para someterse a otro. Entre los escasos equipos que afrontan el envite, el cántabro Piñal es el más prolífico.

El cirujano no se jacta de sus logros ni se mueve con la intención de erigirse en un plusmarquista internacional del implante digital. «En el quirófano me gusta estar concentrado en lo mío. Por eso no pongo música. **Con mi equipo estoy relajado, pero en tensión**».

### Altruismo, no pijismo

Le molestan los médicos que, pese a su brillantez y habilidades acreditadas, se recrean ante las cámaras. Respetar a quienes, movidos por un afán altruista, viajan a países subdesarrollados para atender a los más desfavorecidos, pero recela de los afanes publicitarios.

– **Hay compañeros suyos muy reputados que se van a operar gratuitamente a África a gente sin recursos.**

– Existen organizaciones humanitarias que lo hacen muy bien. Pero no hay que confundir altruismo con pijismo. Hay gente que sólo quiere salir en la foto. No veo coherente pasar una temporada en África y luego cobrar 50.000 euros por una operación. Si aquí en la calle hay gente de sobra para ayudar, ¿para qué irse tan lejos? Si operas a alguien gratis en España, no tienes que ir por ahí voceándolo.

Tengo amigos que viajan al Sáhara y al regresar no se dan el pote. **Yo me puedo permitir el lujo de no cobrar a mucha gente que lo necesita** porque, gracias a Dios, gano dinero. Ahora bien, si lo quieres hacer en la Seguridad Social, el sistema y los propios médicos te lo impiden.

Son muchos los amputados que preguntan a Francisco Piñal si quitar un dedo del pie les acarreará consecuencias indeseadas. «Temen salir del quirófano con una mano reconstruida pero cojos. La marcha no queda afectada. De lo contrario, **tendría 500 cojos esperándome en la puerta**». Es cierto que en las primeras semanas el paciente experimenta tirantez en la piel, pero al cabo de tres meses ni se acuerda.

Por lo general, lo recomendable es seccionar dos dedos de un pie y otros dos del otro, si bien siempre hay excepciones. **El especialista se ha encontrado con amputaciones de todos los dedos en ambas manos**. En esos casos, no hay más remedio que cortar tres dedos de cada pie, circunstancia que comporta secuelas de orden estético, aunque no queda mermada la capacidad de andar. «A Carl Lewis no le quitaría ni las uñas, pero a una persona normal no le perjudica nada. Podrá ir al trabajo, conducir y correr sin problemas».

Es una paradoja, pero Francisco Piñal recuerda más las actuaciones que han ido mal. Sin embargo, los tres fracasos que ha afrontado, en los que nunca hubo necrosis, le han brindado la oportunidad de aprender mucho. Así y todo, **sufre más con las intervenciones a niños**, porque «entienden menos las cosas». «Los padres lo pasan tan mal como ellos», explica el cirujano, quien tras una operación extenuante de 18 horas tiene los arrestos de madrugar e irse a correr para relajarse. Algo que le viene como mano de santo. ■

- **500** trasplantes de dedos de pie a mano ha hecho el cirujano Francisco Piñal, jefe de sección de Cirugía de la Mano y la Muñeca del Hospital La Luz. Solo en tres ocasiones la operación ha fracasado. Piñal es especialista en restablecer la capacidad de realizar el movimiento de pinza de la mano. Se trata de una maniobra fundamental para el desempeño de las tareas básicas. Con el injerto se recupera el 90% de la función de agarrar y manipular.
- **Menor frecuencia**. La reducción de conflictos bélicos y las mejores condiciones de seguridad laboral han disminuido la frecuencia de las amputaciones de dedos de la mano. Con todo, al doctor Piñal y su equipo les siguen llegando casos de lesiones producto de accidentes de trabajo.
- **30%** era el porcentaje de éxito que se obtenía hace tres décadas en las operaciones de trasplantes de dedos de pie para reemplazar a los amputados de la mano. Esa cifra es ahora del 99%. La ausencia del pulgar limita en un 50% la funcionalidad de la mano.



Centro Ortopédico Tecnológico

35 AÑOS DE EXPERIENCIA



especialistas



protésica infantil



miembro superior



miembro inferior

### Nuestras señas de identidad

- Equipo humano
- Investigación y desarrollo
- Consejo protésico
- Terapia ocupacional
- Seguros y asistencia financiera

#### Contacta

C/Viladomat 170  
08015 Barcelona.  
Teléfono: (+34) 93 325 68 78  
Móvil: (+34) 670 91 91 14  
FAX: (+34) 901 708 598  
E-mail: [info@centroortopedicotecnico.com](mailto:info@centroortopedicotecnico.com)

C/Jaimellí 27, entlo 2ª pta 24  
07012 Palma de Mallorca.  
Teléfono: (+34) 97 171 06 60  
Móvil: (+34) 670 91 91 14  
FAX: (+34) 901 708 598  
E-mail: [info@centroortopedicotecnico.com](mailto:info@centroortopedicotecnico.com)

C/Travesía Vuelta del Castillo 1  
31007 Pamplona.  
Teléfono: (+34) 948 77 43 56  
Móvil: (+34) 616 97 94 27  
E-mail: [info@centroortopedicotecnico.com](mailto:info@centroortopedicotecnico.com)

Próxima apertura en Vitoria



# INTERNACIONAL TECNOLOGÍA 3D PARA RECONSTRUIR CUERPOS EN UGANDA

📷 El País 📷 Jelca Kollatsch

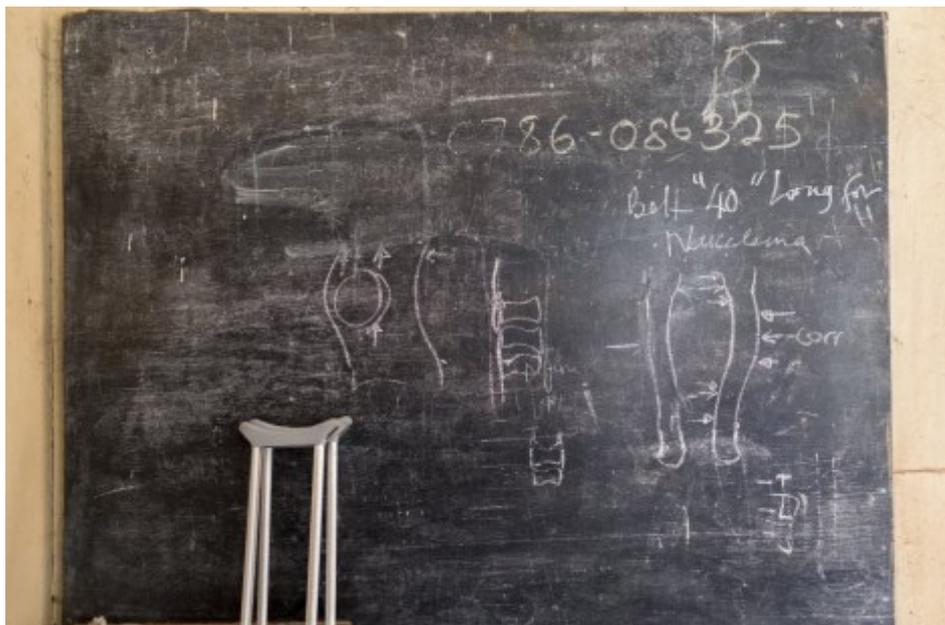
UN HOSPITAL DEL PAÍS AFRICANO APLICA TÉCNICAS PUNTERAS PARA ELABORAR PRÓTESIS BARATAS A SUS PACIENTES (REPORTAJE FOTOGRÁFICO)



En el Hospital de Servicios Integrales de Rehabilitación de Uganda (CoRSU) facilitaron a Joan su primera prótesis bien adaptada, gracias a su participación en el estudio sobre ajustes protésicos impresos en 3D que realiza el centro.

En el hospital CoRSU, la cirugía infantil es gratuita. Ayinemani Juliet, de cinco años, sufrió quemaduras graves cuando se cayó en la lumbre de su casa. En la clínica ugandesa le recuperan la pierna y el pie.





La rehabilitación no es una prioridad del sistema de salud de Uganda. Solo un puñado de hospitales cuentan con sus propios talleres de ortopedia. Son el primer recurso para las personas con amputaciones y otras discapacidades.

Los ajustes para adultos son demasiado altos para la impresora, de manera que se imprimen en dos partes. De vez en cuando, Jenan Taremwa las comprueba, ya que sabe que las fluctuaciones en el suministro eléctrico pueden detener la impresión en cualquier momento. Si eso ocurre, tendría que volver a empezar todo el proceso.



En octubre de 2014, Joan estaba a punto de hacer sus exámenes finales en el colegio cuando sufrió un accidente viajando en mototaxi. Un autobús chocó contra el vehículo en una rotonda. El conductor murió, y Joan acabó perdiendo la pierna.



Mientras comprueban la adaptación de la prótesis provisional, Joan empieza a charlar con Jacob, que perdió la pierna en un accidente de tráfico en 2016. Es su segundo día de prueba de su primera prótesis. Todavía le cuesta hacerse a la idea de que volverá a caminar y le gusta hablar de la experiencia de Joan.

El pie de la prótesis provisional de Joan no hace juego con su color de piel, y no hay disponibles piezas de su talla de otros colores. A la joven no le gusta porque llama la atención sobre su discapacidad a desconocidos que, de lo contrario, no se fijarían en ella.

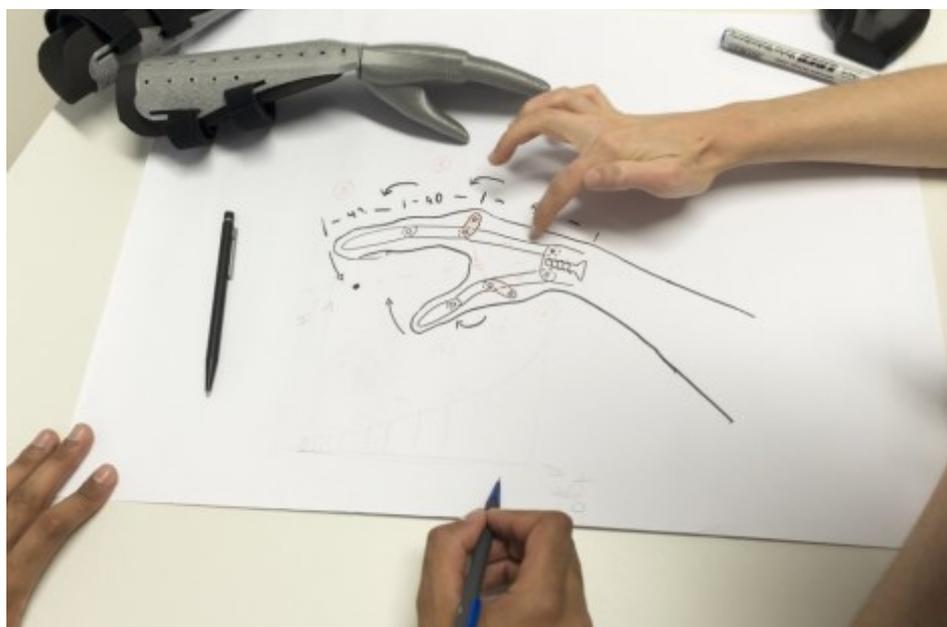
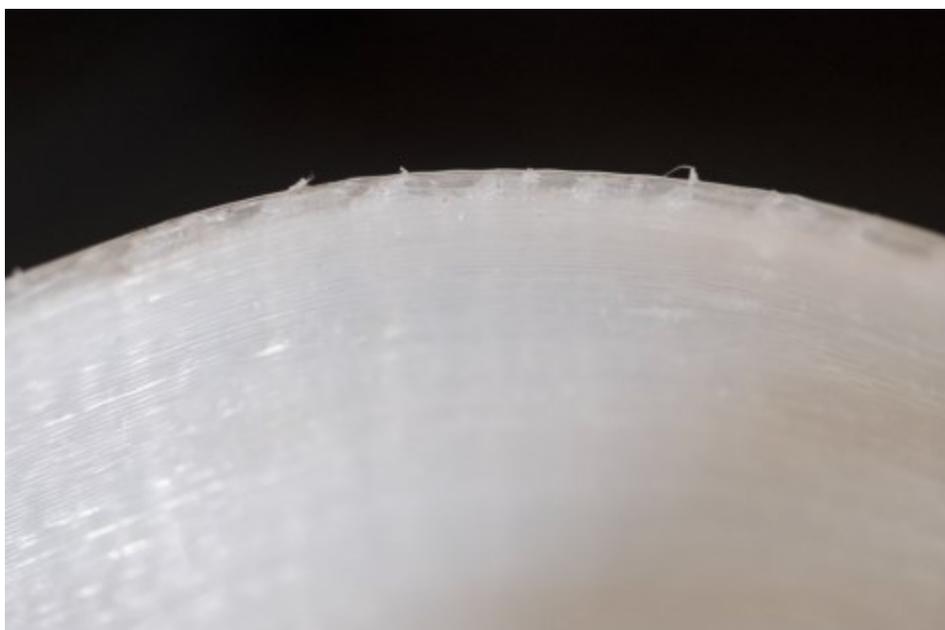


En Uganda, las mujeres con discapacidades suelen sufrir estigmatización y exclusión, especialmente en las zonas rurales. Puede decirse que Joan tiene suerte de vivir en la capital, Kampala, y de tener a su lado a su marido.



En el taller de ortopedia del hospital CoRS se produce una media de tan solo un centenar de prótesis al año, además de alrededor de 1.200 férulas y otros soportes ortopédicos.

El encaje para Joan salido de la impresora MDF para fibras de densidad media está impreso a base de capas de filamentos de nailon blanco.

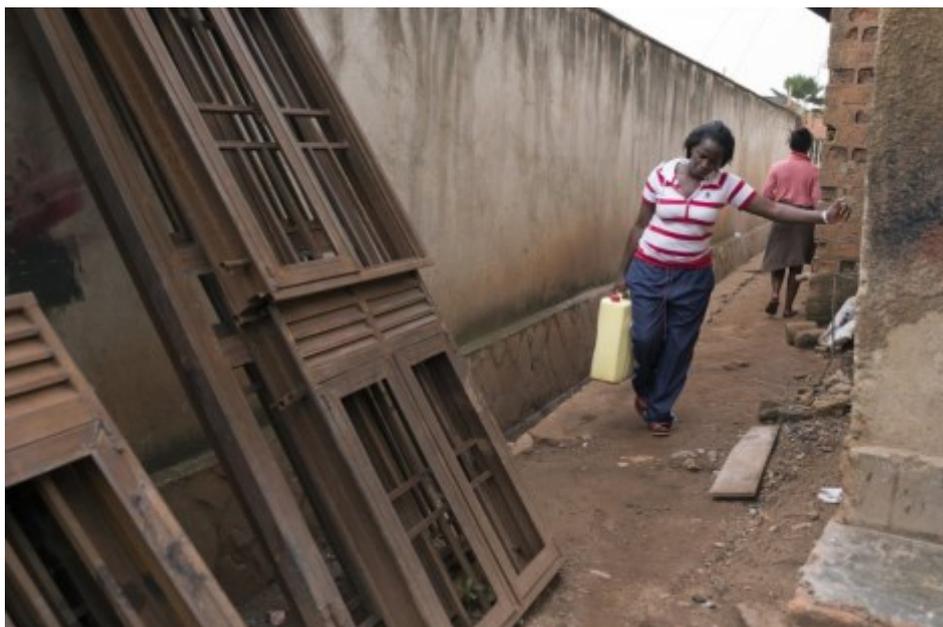


El proyecto de universitarios de Aquisgrán (Alemania) desarrolló esta prótesis de mano muy simple y no operativa. La primera de ellas, impresa en Marruecos, ya está en uso. Karim Abbas, estudiante de Ingeniería Mecánica, explica su idea y dice que la mano llegará a tener movimiento.



Para el proyecto Annemarie de producción de una prótesis de brazo individualizada se escaneó a la persona que le dio nombre en una máquina de cuerpo entero con el fin de obtener la adaptación óptima de la prótesis al muñón. "No es una prótesis operativa, así que la llevo solamente en el 5% de las ocasiones en las que quiero llamar la atención. Fue interesante probar los diferentes materiales, pero en realidad solo es un proyecto artístico".

Gracias a la prótesis, Joan puede volver a cargar un bidón de agua pequeño. Para ella es una de las ventajas más importantes con respecto a su prótesis anterior, que no estaba bien adaptada.



# ottobock.



## DEPORTE EL MOTOR ROMPE BARRERAS

≡ Javier Varela  RACE



Nathalie McGloin, Presidenta de la Comisión de Discapacidad y Accesibilidad de la FIA

El mundo del motor está rompiendo barreras. Cada vez son más los pilotos con discapacidad que afrontan la aventura de participar en competiciones, ya sea en un vehículo de cuatro o de dos ruedas. Muchos han sido y son los ejemplos de pilotos a los que les cambió la vida un accidente, y que han querido reivindicar su derecho a seguir disfrutando de su pasión.

La propia FIA ha tomado conciencia de la importancia de la integración y, **gracias a la iniciativa de Jean Todt, se creó el pasado año la Comisión de Discapacidad y Accesibilidad, presidida por Nathalie McGloin.** En esta Comisión se han revisado las nuevas disposiciones para la concesión de permisos de conducir a conductores con discapacidades con el fin de reforzar las evaluaciones médicas, técnicas y deportivas, así como para facilitar los procedimientos de solicitud. Además, desde la Comisión se han esbozado propuestas para el programa de subvenciones para conductores con discapacidades con el objetivo de garantizar recursos adicionales para aquellos conductores con discapacidades que solicitan productos de seguridad necesarios para obtener su permiso de conducir.

La Comisión quiere ir un paso más allá pensando en el deporte y en facilitar el acceso a las competiciones a pilotos con discapacidad. De tal manera, centrará sus actuaciones en los podios accesibles, así como en las infraestructuras accesibles en los eventos deportivos en general, para permitir acceder a las sedes de los campeonatos sin riesgos significativos para los competidores, pero también para los espectadores con discapacidades físicas y con movilidad reducida. Pero donde

quiere hacer especial labor es en la integración de pilotos con discapacidad en la competición.

**Nathalie McGloin**, la presidenta de la Comisión, es una piloto británica que se quedó parálitica en 1999 “tras chocar contra un árbol el coche en el que iba sin cinturón de seguridad” y compite desde 2015. Un año después se convirtió en embajadora del proyecto ‘Dare To Be Different’, de Susie Wolff, y quedó la octava de 18 participantes en la primera carrera del Porsche Club Championship, en condiciones de lluvia en Brands Hatch. En 2017 empezó a competir en carreras de 24 horas tras su paso por carreras de resistencia de 1.000 kilómetros.

### El Dakar, dos participantes sin complejos

Su caso no es único en el mundo de la competición. Este año, en el Rally Dakar, dos pilotos con discapacidad han centrado los focos de todos. El primero es el español **Isidre Esteve**, que tras haber disputado en diez ocasiones la prueba en motos, el 24 de marzo de 2007 sufrió una caída en la Baja Almazora (Almería) y se fracturó la sexta y séptima vértebras. Aquel accidente le frustró su objetivo de ganar el rally más duro del mundo sobre dos ruedas, pero no sobre cuatro. De hecho, en 2019 ha disputado su cuarto Dakar en coche, demostrando así que no hay barreras que le impidan disfrutar de su pasión. “Tras el accidente soy una persona más equilibrada. Amo más la vida e intento disfrutar de todo lo que vivo, hacer lo que me gusta y no desaprovechar el tiempo”, ha confesado en alguna ocasión el piloto catalán. ♦



Alessandro Zanardi, piloto de F1 que en 2001 perdió sus dos piernas en un

El otro protagonista especial del Dakar fue **Lucas Barrón**, un joven peruano de 25 años que ha entrado en la historia del Rallye como el primer participante con Síndrome de Down. Para participar en la categoría UTV por buggies recibió una licencia especial por parte de la FIA y ejerció de copiloto de su padre, que ya había participado en cuatro ocasiones sobre una moto. “Si quieres hacer algo especial, trabaja duro y llega a la meta”, confesó antes de participar.

### De esquiador a piloto

Otro ejemplo de superación en el mundo del motor es el del español **Albert Llovera**, que a sus 52 años ya lleva más de 30 pilotando todo tipo de vehículos -quads, buggies, coches de rally, de rallycross, camiones- adaptados a su discapacidad y compitiendo con pilotos sin ninguna discapacidad. Su paraplejía irreversible le tiene postrado en una silla de ruedas desde que se fracturó tres vértebras dorsales una caída esquiando a 100 km/h provocada porque un juez se cruzó cuando no debía. Aquel día se perdió un gran esquiador y se ganó un piloto, porque “el esquí y el motorsport son muy parecidos: en ambos debes tener una visión por adelantado, avanzarte a lo que vendrá, ya sea una curva o una inclinación; los esquís son como los neumáticos, el contacto con la superficie; y las rodillas son como las suspensiones”, ha contado para comparar ambos deportes.

Otro deportista con mayúsculas es **Toñejo Rodríguez**. El piloto quedó parapléjico en 1990 tras un accidente en Quad en el Rally Raid Quinto Centenario. Toñejo, lejos de rendirse, siguió adelante midiéndose a deportistas sin discapacidad, y lo hizo con éxito. Ha participado en el Dakar, el Mundial de Acapulco, la Copa del Rey o la Baja California, además de ser Campeón de España y Subcampeón del Mundo de Motos de Agua. Es, además, el primer español en pilotar un F1 del mar.

### Pilotos sin piernas

**Alessandro Zanardi** es una de esas personas que no se rinde ante las adversidades y que siempre piensa en positivo. El italiano fue piloto de Fórmula Uno hasta que perdió sus dos piernas en un accidente en 2001. Aquella tragedia lejos de

hundirle le hizo afrontar la vida con optimismo y se apoyó en el deporte para superar todas las adversidades. “Estoy vivo, encontraré un camino para ilusionarme”, le dijo a su pareja, Claudia, cuando se despertó del coma. Y así fue. Llegó a ganar cuatro carreras del WTCC, el Mundial de Turismos, después fue campeón paralímpico en ciclismo y, el pasado año, volvió a competir en el automovilismo en una carrera de DTM. Su último reto fue participar en las 24 horas de Daytona al volante de un BMW M8, con motor 4.0 V8 biturbo y 525 CV bajo el capó. “Sé que aún puedo arañar algo al reloj afinando mi técnica e incluso podría tomar alguna curva con una sola mano. Pero lo importante es que me siento preparado”, dijo antes de la prueba que ganó Fernando Alonso junto a su equipo.

Un caso similar al de Zanardi vivió el pasado año el jovencísimo **Billy Monger**, piloto de 18 años al que le amputaron las dos piernas el 4 de abril de 2017 después de que su monoplaza se golpeará con otro coche que estaba parado en la pista, durante una carrera de Fórmula 4 en Donington. Pero aquella tragedia no le frenó en su empeño de ser piloto y el pasado año regresó a la competición, en la Fórmula 3 británica, quedando tercero en su primera carrera en Oulton Park. “Si alguien me hubiera dicho que estaría en el podio en mi regreso a la competición hubiera pensado que esa persona mentía”, señaló. De hecho, Su historia conmocionó al mundo del motor y varios pilotos de la Fórmula Uno como Lewis Hamilton, Jenson Button y Nico Rosberg contribuyeron económicamente en un fondo que terminó reuniendo cerca de un millón de euros. El joven pilota un monoplaza especialmente adaptado en el que el acelerador lo controla con una pequeña palanca ubicada a la izquierda del volante, aunque podrá frenar con un pedal gracias una de sus prótesis.

### 30% de discapacidad y piloto de Moto2

**Mattia Pasini** es un caso especial en el Mundial de motociclismo. El piloto italiano de Moto2 sufrió un accidente haciendo motocross con 13 años y se destrozó el brazo derecho. Varias fracturas de fémur y clavícula le afectaron al plexo braquial, un conjunto de ramificaciones nerviosas cervicales que dan lugar a la mayoría de los nervios que controlan el movimiento del brazo derecho. Desde entonces sufre una discapacidad del 30% que no le ha impedido desarrollar su carrera profesional como piloto a pesar de que no puede abrir la mano del todo o mover el pulgar. “Pero puedo cerrarla y tengo fuerza”, aclara. De hecho, su forma de pilotar le permite descargar trabajo en su brazo derecho cambiando la maneta del freno en el lado izquierdo, deba-



Alan Kempster, el piloto que corría sin una mano y sin una pierna a causa de un accidente.

jo de la del embrague, lo que le obliga a accionar el embrague y el freno al mismo tiempo. “Me siento más cómodo pilotando así”, explica sobre un ‘invento’.

**Alan Kempster** es considerado para muchos el pionero de los discapacitados en el mundo del motor. Un hombre borracho que conducía un camión perdió el control de su vehículo y se llevó por delante a Alan y su moto. Los médicos tuvieron que amputarle su brazo y su pierna derechos para salvarle la vida, pero encontró en el deporte la forma de integrarse con naturaleza. Primero probó con el esquí acuático adaptado, en el que fue campeón del mundo en tres ocasiones. Con 48 años logró su objetivo de ser piloto disputando y ganando la Fórmula 400 australiana con una moto ajustada a las necesidades, en la que controlaba acelerador, embrague y freno delantero con la mano izquierda, y el cambio y el freno trasero con la pierna. Pero además de un gran piloto era una persona con mucho sentido del humor como demostraba que en su montura luciera el

**A tu lado,  
cuando más  
lo necesitas.**

Orientación, asistencia y seguimiento  
a víctimas de accidentes de tráfico.

UNIDAD DE VÍCTIMAS  
DE ACCIDENTES DE TRÁFICO

Unidad de víctimas  
de accidentes de  
Tráfico.

Jefaturas  
Provinciales  
de Tráfico  
060

## DEPORTE DESIRÉE VILA, DE GIMNASTA A ATLETA PARALÍMPICA

🔗 📷 TeleMadrid



Belleza, juventud y talento. Para **Desirée Vila** la vida era una **acrobacia** constante, pero en un giro todo cambió.

"Era un ejercicio normal que hacíamos todos los días, pero la mala suerte me hizo un día caer todo mi peso sobre la pierna derecha, **me rompí la tibia y el peroné**, y se obstruyó una arteria, que no se detectó en el momento y que me causó la **amputación de la pierna**", recuerda **Desirée**.

"Con 16 años me vi sin una pierna, pensaba que nadie me iba a querer, que nunca iba a conseguir tener novio, pensé que iba a acabar sola", confiesa la joven **atleta**.

"Cuando me puse la **prótesis** vi que mi vida volvía a ser más o menos igual que antes. Hasta el año pasado me cos-

taba enseñarla en público, pero ahora sin embargo me hago fotos con la **prótesis** y me pongo pantalones cortos. Hay complejos que aún me quedan por superar", agrega **Desirée Vila**.

Ahora sonríe y vuelve a aprobar las sensaciones del deporte gracias al **atletismo**. "Volver a **correr** es una sensación increíble".

"He aprendido que la vida cambia en dos días, nunca sabes lo que te puede pasar, pero tienes que adaptarte a las situaciones que vienen e intentar tomarlas con positivismo". Palabra de **Desirée**, que con su ejemplo, las convierte en toda una lección. ■

Fe de erratas: en el reportaje **Amputados solicitan a Sanidad ampliar el catálogo de prótesis**, publicado en el nº 84, página 6, donde dice "el gasto medio de una prótesis está en unos 60.000€", debe decir 6.000€.

# INCLUSIÓN MATTEL LANZA UNA LÍNEA DE MUÑECAS BARBIE CON SILLAS DE RUEDAS Y PRÓTESIS

☰ David Justo   🔗 SER   📷 Instagram

La compañía estadounidense **Mattel** ha sido criticada en numerosas ocasiones por ofrecer una imagen distorsionada de la mujer a través de su línea de muñecas Barbie. A pesar de que fueron creadas con el objetivo de inspirar a las niñas para que quisieran ser "algo más que madres", estas muñecas han pasado a la historia por ofrecer una imagen excesivamente sexualizada de la mujer y un prototipo de belleza imposible.

Debido a estas críticas, entre las que destaca un estudio de la Asociación Americana de Psicología que reveló que Barbie provocaba que las niñas tuvieran una menor autoestima y el deseo de tener un cuerpo más delgado, **Mattel decidió cambiar su rumbo para representar a cada una de las niñas del mundo.**

## El cambio de rumbo de Mattel

Todo ello a través de una nueva colección, **presentada en enero de 2016**, mediante la que **podimos ver a Barbie con distintas siluetas, tonos de piel, peinados y trajes.** Desde entonces, la firma estadounidense ha lanzado **la primera Barbie con hijab** e incluso **una colección para homenajear a figuras femeninas** que son un ejemplo a seguir.

Recientemente, Mattel ha presentado una nueva edición de su línea *Fashionistas*, que tiene como objetivo reflejar una imagen más fiel de la realidad, **que destaca por una oferta de muñecas mucho más diversa e**



La colección 'Barbie Fashionistas' apuesta por la inclusión

**inclusiva.** Una línea en la que podemos encontrar muñecas en sillas de ruedas e incluso con prótesis en brazos y piernas: "Como marca podemos ofrecer una visión multidimensional de la belleza y la moda".

## Tras los pasos de Becky

En los años 90, la firma estadounidense lanzaba una muñeca en silla de ruedas llamada Becky. Un nuevo personaje, que era presentado como una de las mejores amigas de Barbie, que enamoró a los seguidores y seguidoras de la línea de muñecas. **Tanto es así que llegó a agotarse en todo el mundo en cuestión de días.**

A pesar del éxito de esta muñeca, **Mattel no volvió a comercializarla de nuevo.** Dos décadas más tarde, la firma estadounidense recupera a la muñeca en silla de ruedas con el objetivo de representar a una mayor parte de la sociedad. En definitiva, Mattel apuesta por la inclusión y la diversidad de cara a un futuro que pretende acabar con el prototipo de la belleza imposible. ■

## EL RAYO MUÑAGORRI

≡ Nora Vázquez    📷 A. Muñagorri



Al berto Muñagorri dedica gran parte de su tiempo a su pasión por el deporte.

Corría el año 1982. Errentería, un niño acababa de bajar de casa de su abuela con la paga en el bolsillo para comprar unas golosinas, en el escenario una mochila cerca... Ese niño de diez años se quedó mirando unos plásticos negros que salían de la mochila, de pronto explotó y el niño perdió la pierna izquierda y la visión en un ojo. Era un atentado de ETA dirigido a Iberduero. Habían dejado la mochila con explosivos la noche anterior y estaba pensada para que explotara en aquel momento, pero algo falló y Alberto Muñagorri estaba muy cerca de la bomba.

Dos meses en el hospital, la amputación de la pierna... Empezaba una nueva realidad para aquel niño entonces, que tuvo que aprender desde el primer momento que se iría a caer mil veces y que tendría que levantarse él solo, como le enseñó su madre. Gracias a ella Alberto está aquí hoy, ha podido luchar. No hizo falta perdonar nada, él directamente asumió lo que le había pasado y que nada le iba a frenar. No lo hizo por el camino del odio, en casa le inculcaron a no sentirlo hacia nadie. Tomó el camino de la esperanza, de la lucha y de la valentía, hasta tal punto que es capaz de dedicarse a correr maratones. Le encanta, le da paz y le llena. Puede que sea un reto hacia sí mismo, puede que sea que

siempre ha llevado ir con normalidad ir a la playa y quitarse la prótesis, da igual quién mire, él va a vivir y a disfrutar como los demás, nunca ha tenido complejo. Lo que siempre ha querido es que se le conozca como Alberto Muñagorri, no como víctima de ETA.

Dedica su tiempo a contar su historia y a enseñar en los colegios, de la mano del Gobierno Vasco, lo que ha ocurrido durante tantos años en Euskadi. La existencia de una banda terrorista que hacía que la gente no reaccionara ante atentados como el suyo. Había miedo, la gente callaba y la realidad era que, entonces, acercarte a él podría significar que estabas en contra de todo lo demás. Acercarte a las víctimas era apoyarlas y por tanto, automáticamente, estabas en el otro bando... Por fortuna, ahora es distinto, los apoyos que recibe en su pueblo, Errentería, cada vez son mayores. Un hombre que relata lo que le ha sucedido, que expresa cómo lo ha vivido y que habla también de la solidaridad hacia todas las víctimas del terrorismo, tanto de ETA, como de los GAL, y denuncia los abusos policiales cometidos. También tiene claro que los derechos hay que respetarlos. Quizás el problema no sea acercar a los presos y que cumplan la pena correspondiente aquí, sino que cumplan 20 años por 20 asesinatos, probablemente ahí esté lo injusto. Muñagorri se lo plantea, mientras no tiembla al defender a todas las víctimas por igual.

Alberto es claro y dice lo que piensa, tiene ganas de ayudar, de convivir y de llegar a un punto en que sea imposible que esto vuelva a pasar. Condena la violencia, incluido lo que muchos sabemos: que hubo muchos jóvenes por aquellos años que entraron en ese círculo vicioso de bombas y disparos porque otros se lo inculcaron, mientras el joven ponía bombas arriesgando su vida o pasando media vida en la cárcel mientras el otro pasea en libertad, tranquilamente y tomando unos pintxos. Muñagorri dice no a la violencia una y mil veces. Lo esperanzador para todos los demás es ver cómo es un rayo de luz que transmite fuerza, que tiene empatía, que puede escuchar y hablar con cualquier persona. Solo quiere que se le respete su opinión, el respeto que antes no se tenía. Y que la sociedad no vuelva a pasar miedo, que no ocurra ni un atentado más y que mientras los familiares acuden al hospital, en las calles no se escuche 'Gora ETA militarra!' El rayo Muñagorri corre a la velocidad de la luz, no hay quien lo pare... ■

## MIKE COOTS, ACTIVISTA DE LOS TIBURONES TRAS PERDER UNA PIERNA A CAUSA DE ELLOS

 [Tu Otro Diario](#)  [@mikecoots/Instagram](#)

Mike Coots solo tenía 18 años cuando fue atacado por un tiburón mientras practicaba 'bodyboard' en la costa de Kauai, en Hawái. El ataque le provocó tales heridas que perdió una pierna desde la rodilla. Pese a su juventud, casi aún un adolescente, tuvo la valentía de volver a acercarse a estos animales nada menos que un mes después del terrible suceso y nadar junto a ellos.

Su proeza no se quedó ahí y ahora es un activista defensor de los derechos de los tiburones. Es evidente que el ataque cambió su vida y, a pesar de perder la pierna, empezó a ver el mundo de una manera radicalmente distinta, mucho más madura.

Como no podía ser menos, Mike también decidió seguir practicando el deporte acuático con el que tanto disfrutaba y, aunque recibió la ayuda de algunos expertos, él mismo diseñó una prótesis para su pierna con la que pudo regresar al mar y hacer 'bodyboard' como si nada hubiera ocurrido.

Hoy en día, tras más de 20 años, Mike recorre el mundo contando su historia. Por un lado, defiende los derechos de los tiburones y el hábitat en el que viven: "Mi esperanza es que la gente se dé cuenta de lo importante que es el océano antes de que llegemos a un punto de inflexión. (...) Ya no podemos seguir así, no podemos pasar este problema a las generaciones futuras", dice el activista en una publicación en su perfil de Instagram en referencia a la preocupante contaminación de los mares.

Por otro lado, da charlas motivacionales a jóvenes que, como él, hayan perdido alguna extremidad, a quienes anima a que eso no sea impedimento para seguir luchando por sus sueños: "Si quieres hacer algo, no te preocupes por lo que te diga la gente. Si crees que puedes hacerlo, hazlo", decía en una de esas conferencias.

En ese mismo discurso aseguró que "valió la pena perder una pierna" porque le ha servido para ayudar a los tiburones y servir de ejemplo "a otros amputados y niños que están lidiando con la pérdida de una extremidad". De ahí que, pese al fatal accidente, lo tenga claro: "me siento realmente bendecido". ■



# vosseler



## abogados

[www.vosseler-abogados.com](http://www.vosseler-abogados.com)

**Dirección Sede Central:**

Rambla Catalunya 98, plantas 1ª y 6ª

08008 – Barcelona

Telf.: +34 93 210 15 90

Fax.: +34 93 285 21 67

Skype: vosseler.abogados

[vosseler@vosseler-abogados.com](mailto:vosseler@vosseler-abogados.com)

**ÁMBITO DE ACTUACIÓN: NACIONAL**

## JAIME ESPINOSA, PUNTO DE PARTIDA

☰ 📷 Alfredo Gil, Delegado de ANDADE en Murcia



En esta entrevista abordamos uno de los aspectos más importantes que una persona amputada debe afrontar. La hemos titulado "Punto de partida" porque quizás sea la figura más cercana y de inicio que acompaña al recién amputado. Nos referimos a los fisioterapeutas, los *fisios*, apelativo cercano y cariñoso que usamos para referirnos y dirigirnos a ellos, con los que durante cierto tiempo acostumbramos a establecer una relación mayor que la de paciente y especialista; de hecho, siempre queda entre ambos algo especial.

Hoy traemos a nuestros lectores a un gran especialista en fisioterapia, un profesional comprometido y metódico que va camino de cumplir más de 25 años de profesión, tanto en el ámbito público como en el privado. Acercamos a nuestros lectores a Jaime Espinosa Carrasco, que además de otras especialidades y conocimientos es fisioterapeuta en el Hospital Rafael Méndez de la ciudad de Lorca y también titular de una clínica especializada en el mismo municipio. Jaime es: Master Oficial en Osteopatía y Terapias Manuales, Coordinador de la revista **Fisioterapia y Calidad de Vida** desde febrero de 2005 hasta enero de 2008, y director de cursos de fisioterapia organizados por el Ilustre Colegio Oficial de Fisioterapeutas durante los años 2002, 2005 y 2007.

**ANDADE.** Llevas muchos años ejerciendo una profesión que te ha obligado a responder a muchos pacientes amputados a sus anhelos. Cuando te llegan por primera vez un paciente, ¿qué es lo primero que observas que une o asemeja a todos ellos?

**Jaime Espinosa.** Quizás, y muy especialmente el miedo y/o la ansiedad a esa nueva situación, a cómo va a ser su vida de ahí en adelante, en cómo afrontar el reto de su recuperación; esto es un poco lo que une a los pacientes amputados sin distinción de edad o sexo, ni del nivel cultural y/o social

**A.** A lo largo de tantos años de profesión has visto evolucionar

vuestra profesión; ¿crees que en el ámbito público los tratamientos de recuperación del paciente están adaptándose a los nuevos tiempos?

**JE.** como trabajador del sector público, soy un firme defensor del sistema público, y por supuesto del privado también, cada uno tiene su peculiaridades, ventajas e inconvenientes, pero también es cierto que en el sector público, a pesar de las deficiencias presupuestarias y de gestión del sistema, los profesionales lo compensan con su formación continuada, la mayoría de las veces costada por ellos mismos, lo que favorece que el nivel de la fisioterapia se adapte a los nuevos tiempos con un programa de ejercicios acorde a las más recientes investi-

gaciones sobre los procesos que tratamos.

**A.** Desde tu punto de vista, ¿crees que sería adecuada la formación de equipos multidisciplinares entre vuestra especialización, técnicos ortoprotésicos, médicos rehabilitadores y quizás pondríamos también a los psicólogos clínicos? En caso de que consideres esa posibilidad, ¿cuál crees que sería el argumento que más consistencia diese a ese planteamiento?

**JE.** La respuesta es obvia: ¡¡SÍ!! Está claro, y esto es de sentido común, que cuantos más conocimientos se aporten y a esto se una la experiencia y práctica en el manejo de pacientes amputados (o de cualquier tipo de

pacientes) siempre va a ser enriquecedor, no solamente para el paciente sino también para nosotros los profesionales, porque lo que no aporta un profesional, lo puede aportar el otro y si esto se hace desde un equipo que trabaje unido multidisciplinariamente, siempre se conseguirán mejores resultados en los objetivos planteados.

**A. Tú has participado tanto en Jornadas sobre Discapacidad en la Universidad y también sobre la amputación como en charlas en los Institutos y otros foros (biomecánica etc.). ¿Consideras que sería acertado que desde Asociaciones como ANDADE pudiésemos plantear en el ámbito hospitalario charlas dirigidas a los profesionales (enfermeros, fisioterapeutas, rehabilitadores, etc.) que acercasen nuestra visión de los problemas del paciente amputado, o consideras que hoy es más necesario el aspecto técnico como necesidad prioritaria?**

**JE.** Yo siempre tengo un dicho a mis pacientes, amputados o no: *“vosotros sois vuestros mejores médicos”*, las sensaciones que experimentáis, qué tipo de ortoprótesis consideráis que se os adapta mejor, qué mejoras son las que os pueden dar más autonomía, qué grupos musculares producen sobrecargas...; todas esas impresiones sólo las podéis aportar los pacientes, por tanto no solamente sería acertada, sino necesaria vuestra aportación, sin descuidar de ninguna manera el aspecto técnico y de formación de todos los profesionales necesarios para una recuperación integral de los pacientes amputados.

**A. A veces algunos veteranos amputados hemos tenido ocasión de acercarnos a colaborar junto a vosotros los fisios a petición vuestra. ¿Qué efecto crees que hace en los nuevos amputados ver o conocer a otra persona con la misma singularidad?, ¿es siempre positivo**

**o a veces confunde al amputado novel?**

**JE.** En mi opinión, esto va a depender de las expectativas que se hagan los pacientes noveles, las comparaciones siempre son malas, pero en condiciones normales y a nivel de empatía, mayoritariamente la experiencia y vuestra aportación va a ser positiva; el tener un referente de personas que han superado un proceso tan traumático como es una amputación debería de ser siempre positivo para poder vencer especialmente las primeras fases de una amputación, muy especialmente de la aceptación. Por tanto, la labor que hacéis en este campo, a mi juicio y experiencia, es también primordial.

**A. Desde tu punto de vista, en el compromiso de tu labor del día a día, ¿has visto diferencias en la recuperación tanto cuantitativa como cualitativa en el aspecto del género? Quiero decir si los amputados son eso, personas que han sufrido una situación traumática, y responden igual sean de género masculino o femenino.**

**JE.** No hay grandes diferencias, ni cualitativas ni cuantitativas en cuanto a la diferencia de género, sólo en cuanto a la aptitud y actitud del paciente, y también de forma determinante su situación basal: peso del paciente, fuerza muscular, edad, enfermedades o intervenciones quirúrgicas previas; todo esto sí que determina la forma de enfocar la recuperación, pero la diferencia de género, ¡¡nunca!!

**A. Y en el caso de amputados por accidentes (amputados no programados) y los que tras alguna patología (programados por cáncer, por ejemplo), ¿la respuesta a vuestra labor es parecida o existen diferencias?**

**JE.** La respuesta en cuanto a la fisioterapia debería de ser la misma, salvo que para los amputados no programados el trauma psicológico es más grave, lo que puede afectar la actitud del paciente, lo que nos lleva a realizar un poco más una labor de empatizar con el paciente e intentar, dentro de nuestras limitaciones, modificar dicha actitud, pero esto sería más labor de los profesionales dedicados a la salud mental, los cuales sí tendrían una labor más ardua en los amputados no programados.

**Alfredo Gil.** Quisiera terminar esta entrevista añadiendo algo personal y es que Jaime no solamente es un gran profesional, que como en los inicios y adelante es una persona comprometida y meticulosa para su trabajo, es más que todo eso, es un gran amigo, una gran persona y siempre será una suerte tenerle cerca. Gracias Jaime en nombre propio y en el de todos los pacientes a quienes has ayudado. ■



# TECNOLOGÍA PIERNAS BIÓNICAS Y EXOESQUELETOS INTELIGENTES QUE AHORRAN ENERGÍA A SUS PORTADORES

 Euronews  Futuris

La mayoría de las personas que han sufrido amputaciones transfemorales llevan prótesis que requieren mucha energía. Aquí en la Toscana, investigadores están probando exoesqueletos que podrían cambiar sus vidas. Para ir a la Fundación Don Gnocchi de Florencia, Daniele quiere conducir.

## Se consume mucha más energía

Daniele Bellini perdió una pierna hace quince años en un accidente agrícola. Ahora es voluntario de un proyecto europeo que busca hacer la vida más fácil a personas con amputaciones como él. Esta pierna robótica es uno de los prototipos. Tras solo dos sesiones, ya consigue subir escaleras. "Con la prótesis que llevo habitualmente no puedo hacer esto", nos comenta Bellini. "Tengo que parar en cada escalón. Porque es un amortiguador. Cuando bajo las escaleras frena el paso, pero no da la energía necesaria cuando las subes". Ese día estaba con Baisa Abderramán, que tiene una amputación similar. Él está probando otro prototipo: un exoesqueleto de pelvis. Cuando lo lleva, los investigadores miden su esfuerzo físico y cognitivo. "Los pacientes con amputaciones de miembros inferiores emplean mucha más energía al caminar que el resto de las personas", asegura Rarraele Molino, médico coordinador de Marelab. "El objetivo de esta prótesis pélvica es dar la energía necesaria para que el camino sea menos fatigoso".

## Frenar las caídas

Los científicos están desarrollando dentro del propio exoesqueleto un mecanismo para impedir las caídas. En 0,3 segundos la prótesis identifica y corrige la pérdida de equilibrio gracias a este sistema de simulación de los tropiezos. Instituto Biorrobótico en Pontedera. Aquí se coordina el trabajo de investigadores de diferentes especialidades. Algunos estudian los parámetros del caminar y otros los transfieren a los robots.

## Robots con habilidades cognitivas

"Quieres que el sistema entienda automáticamente lo que quieres hacer", mantiene Niccola Vitiello, profesor asociado del Instituto de Biorrobótica Santa Ana, coordinador del proyecto "Cyberlegs". Por eso tenemos que introducir algunas habilidades cognitivas en estos robots". Aquí fue diseñada



parte de la pierna biónica. Los dos motores, en el tobillo y en la rodilla, anticipan los movimientos de la persona por medio de sensores colocados estratégicamente que siguen sus movimientos. "Están en las dos plantillas", explica Joost Geeroms, Investigador de ingeniería mecánica. "Uno puesto en la prótesis y el otro en la pierna sana. Hay siete unidades de medida de la inercia. Todos estos datos son recogidos, almacenados y procesados en el interior de la prótesis. Medimos lo que están haciendo los miembros, dónde están y cómo se están moviendo. Comparamos esta información con el modelo y sabemos si el usuario está caminando, si quiere subir escaleras o si quiere ponerse de pie desde una posición sedente, por ejemplo".

## Aplicaciones en diferentes campos

El campo de aplicación de esta tecnología es muy amplio. Por ejemplo, esta mano biónica puede ayudar a personas tetrapléjicas a agarrar objetos. "Sabes que estás desarrollando tecnología habilitadora que puede emplearse en otros ámbitos, en otro tipo de pacientes del ámbito sanitarios o en el laboral para ayudar a los trabajadores a aliviar el exceso de fatiga", comenta Vitiello. "También tiene aplicaciones en un mercado de consumidores más amplio. Imaginamos que puede llegar gente joven con ideas innovadoras que podremos explorar en los próximos años".

En Florencia continúa la fase de pruebas. Si se confirman los buenos resultados, los dos robots saldrán al mercado en los próximos años. ■

# TECNOLOGÍA MEJORAN LA CAPACIDAD DE SENTIR DE LAS PRÓTESIS PARA MIEMBROS AMPUTADOS

 *La Vanguardia*

Las prótesis para sustituir miembros amputados son cada vez más sofisticadas, pero uno de los desafíos es que la persona pueda sentir lo que está haciendo el dispositivo, objetivo hacia el que se ha dado un paso adelante combinando dos técnicas que activan la estimulación sensorial del usuario.

El avance se describe en un estudio que publica Science Robotics sobre dos mujeres con un antebrazo amputado que han recuperado sensaciones muy parecidas a la realidad en sus prótesis. Este trabajo, firmado por científicos suizos, italianos y alemanes, puede ayudar a allanar el camino hacia miembros biónicos más sofisticados que den a sus usuarios sensaciones multidimensionales.

Aunque los usuarios de prótesis comerciales pueden controlarlas, a menudo no sienten lo que el miembro artificial está haciendo, una limitación que obliga a que mire constantemente la prótesis mientras funciona.

Recuperar la propiocepción es un gran desafío, entre otros motivos porque las estructuras nerviosas que la controlan están cerca de las neuronas motoras dentro del nervio, lo que dificulta tener propiocepción sin causar contracciones musculares no deseadas, explica el estudio, que es continuación de otro publicado en 2014.

Para que las pacientes sin antebrazo tuvieran propiocepción de la prótesis, los expertos, dirigidos por Edoardo D'Anna, de la Escuela Politécnica Federal de Lausana (Suiza), usaron electrodos insertados en el brazo.

De esta manera las personas pueden sentir la posición de los dedos -por el momento limitado a dos a la vez- y tener sensaciones táctiles a través de señales eléctricas provocadas por la estimulación de la zona del hombro que regresan a la mano.

Los electrodos imitan la sensación de doblar un dedo estimulando varios nervios que correspondientes al muñón de miembro amputado.

Las dos mujeres que participaron en el estudio realizaron tres pruebas de propiocepción, pudieron adivinar el tamaño de cuatro tipos de cilindro guiándose solo por la forma en que se cerraba la mano biótica para asirlos y señalaron que habían tenido sensaciones estables de vibración, presión y electricidad en la mano fantasma y en el muñón mientras realizaban las pruebas. ■

## LA VIÑETA DE JORGE RUIZ

(SOCIO DE ANDADE  
EN CANTABRIA)



## SALUD LA CIRUGÍA QUE “ELIMINA” EL DOLOR FANTASMA EN AMPUTADOS

ABC



El tratamiento del dolor es un reto para los médicos; pero aún lo es más cuando el dolor se produce en una zona del cuerpo inexistente, al menos físicamente. Es lo que se denomina «**dolor del miembro fantasma**». Más del 70 % de las personas que han sufrido la amputación debido a un traumatismo, cáncer o mala circulación de alguno de sus miembros experimenta este tipo de dolor. Afortunadamente, en algunos casos el dolor desaparece con el uso de una prótesis o con los tratamientos convencionales, pero en algunos, **no ha funcionado nada hasta ahora**.

Las «sensaciones fantasma» son frecuentes en las personas que han perdido un brazo o una pierna; sienten como si el miembro todavía estuviera allí y son capaces de tener dolor. El problema es que el dolor del miembro fantasma, puede ser una condición crónica y conllevar un grave deterioro de la calidad de vida del que lo sufre.

El tratamiento estándar es la «**terapia del espejo**». En ella se coloca **un espejo convencional delante de la extremidad restante** y se solicita al paciente que ejecute los mismos movimientos en ambas extremidades. Desgraciadamente esto no es posible en los pacientes que han perdido ambas extremidades y tampoco funciona en todos los pacientes. **Otras terapias se basan en fármacos, auto hipnosis y acupuntura.**

Ahora, un equipo de investigadores de EE.UU. proponen la técnica **reinervación primaria dirigida**, es decir, el desvío de los nervios cortados durante la amputación en el

músculo circundante, para reducir en gran medida el dolor del miembro fantasma y del miembro residual. Así lo explican Ian Valerio y J. Byers Bowen, del Wexner Medical Center de la Universidad Estatal de Ohio en un estudio que se publica en «Plastic and Reconstructive Surgery».

**La reinervación primaria** dirigida se desarrolló por primera vez para permitir a los amputados un mejor control de las prótesis de extremidades superiores. Tradicionalmente se realiza la cirugía meses o años después de la amputación inicial. Cuando los cirujanos descubrieron que el procedimiento también mejora ciertas causas de dolor, comenzaron a usarlo para tratar las terminaciones nerviosas desorganizadas o ‘neuromas sintomáticos’ y / o el dolor del miembro fantasma.

«Nuestro estudio proporciona nueva información para mejorar los resultados de los pacientes y la calidad de vida después de la amputación», confirma Craig Kent, de la Universidad Estatal de Ohio.

En el transcurso de tres años, los cirujanos realizaron 22 cirugías en personas amputadas por debajo de la rodilla, 18 primarias y cuatro secundarias. Ninguno de los pacientes ha desarrollado neuromas sintomáticos y solo el 13 por ciento de los pacientes informaron haber tenido dolor seis meses después.

«Una gran cantidad del dolor que sufren los amputados está causada **por terminaciones nerviosas desorganizadas, es decir, neuromas sintomáticos, en la extremidad residual**. Se forman cuando los nervios se cortan y no se tratan, por lo que no tienen a dónde ir», explica Valerio. «**Unir esas terminaciones nerviosas cortadas** a los nervios motores en un músculo cercano permite que el cuerpo restablezca su circuito neural. Esto alivia el dolor fantasma y de las extremidades residuales al proporcionar a los nervios cortados algo que hacer».

«Se ha demostrado que la **TMR reduce las puntuaciones** de dolor y múltiples tipos de dolor a través de una variedad de encuestas validadas de dolor. Estos hallazgos son los primeros en demostrar que la cirugía puede reducir en gran medida el fantasma y otros tipos de dolor en las extremidades directamente», concluye Valerio. ■

# HISTORIA EL ENIGMÁTICO RITO DETRÁS DE LAS MANOS INCOMPLETAS EN LAS CUEVAS PALEOLÍTICAS DE EUROPA

RT Yoan Rumeau



Un grupo de arqueólogos presume haber resuelto un enigma del arte rupestre del Paleolítico Superior que el mundo científico afronta desde mediados del siglo XX. Las manos con falanges faltantes de algunos dedos, que aparecen en varias cuevas de España y Francia, pudo deberse a un rito que fomentaría los lazos interpersonales.

Los investigadores de la Universidad Simon Fraser (Canadá) llegaron a esta conclusión al comparar los dibujos disponibles con más de un centenar de **casos de amputación deliberada de dedos o sus segmentos** en sociedades primitivas de África, Asia, América y Oceanía, descritos detalladamente por los etnógrafos. Tomaron en consideración también el hallazgo de dos pequeños huesos dactilares en una cueva de Polonia, donde no había otros huesos humanos de la época.

En los ensayos anteriores sobre las imágenes de dedos incompletos, sostiene el artículo que el equipo publicó a finales de noviembre en el *Journal of Paleolithic Archaeology*, "se ha argumentado que representan **señales manuales o un sistema de conteo** producido con manos intactas, pero hay razones para creer que en realidad fueron producidas por individuos cuyos dedos habían sido amputados".

## Ni boda ni enfermedad

La suposición sobre la posible amputación no es nada nueva, pero durante décadas le faltaban argumentos y explicaciones oportunas, admiten los autores. Citan las conjeturas de que los humanos primitivos practicaban esta clase de **operaciones a causa de alguna enfermedad ósea o tras el congelamiento**, pero ambas se enfrentan con la incidencia de las manos incompletas en las cuevas.

El artículo descarta asimismo las tres prácticas posibles en que la amputación se realizara a cadáveres: ofrenda religiosa, trofeo y talismán. La presencia sobre las paredes de uno de los sitios, Grotte de Gargas (sur de Francia), de las manos incompletas de **medio centenar de hombres, mujeres y niños** permite descartar igualmente el matrimonio.

## Práctica traumática deliberada

Gran parte de las imágenes de arte rupestre paleolítico representa las manos que carecen de varias falanges, destacan los investigadores. Admiten **dos posibles motivos de la amputación**: el luto por los muertos y el sacrificio. A su juicio, todo apunta a una práctica traumática deliberada a la que los individuos se sometían en grupos y a que las cuevas les servían como santuarios o incluso templos.

El rito podía promover la cooperación dentro de un grupo y también fomentar la **hostilidad hacia los miembros de otros**, algo que se sabe por los variados ejemplos etnográficos. Las personas primitivas participaban en dichos actos de vida social independientemente de la edad y género y buscaban inmortalizar su asistencia por medio del arte.

Por su parte, los arqueólogos de la Universidad de Durham (Reino Unido) creen que la mutilación deliberada de esta clase sería **equivalente al suicidio** y no valdría la pena cometerla por las eventuales ventajas en las relaciones interpersonales. Sugieren que los dedos se doblaban como una forma de comunicación simbólica. ■

## HISTORIA LORENZA BÖTTNER: UN CUERPO EN CONTRA DE SU DESTINO

 Ayuntamiento de Barcelona  Lorenza Böttner

*La trayectoria de Lorenza Böttner (Punta Arenas, Chile, 1959 – Múnich, Alemania, 1994) representa una de las críticas más agudas a los procesos de discapacitación, desexualización, internamiento e invisibilización a los que son sometidos los cuerpos con diversidad funcional y los cuerpos transgénero. Mediante la fotografía, la pintura y la performance, su obra constituye un himno a la disidencia corporal y de género. En el Centro de la Imagen La Virreina del Ayuntamiento de Barcelona se ha llevado a cabo del 7 de noviembre de 2018 al 3 de febrero de 2019 la primera exposición monográfica internacional dedicada a la obra de Lorenza Böttner, artista que pintaba con los pies y la boca y que utilizaba la fotografía, el dibujo y la performance pública como formas de construirse un cuerpo, al mismo tiempo político y vital, y de reivindicar su derecho a existir libremente frente a la opresión y a la institucionalización a la que se somete a los cuerpos transgénero y con diversidad funcional.*



Nacida como Ernst Lorenz Böttner en el seno de una familia alemana en 1959 en Chile, sufrió un accidente a los ocho años donde perdió ambos brazos. Educado en Alemania, Lorenz fue institucionalizado junto a los llamados «niños del Contergan» -nacidos con deformaciones en sus miembros a causa de los efectos secundarios de este somnífero en el feto- y tratado como «discapacitado». Frente al diagnóstico médico y a las expectativas sociales, Lorenz decidió estudiar en la Escuela Superior de Arte de Kassel, y comen-

zó a pintar y a hacer performances públicas encarnando una identidad femenina bajo el nombre de Lorenza Böttner. En los años ochenta participó activamente en la Disabled Artists Network con Sandra Aronson y defendió la existencia de una genealogía de artistas sin manos que trabajaban con la boca y los pies.

La obra de Lorenza Böttner representa una de las críticas más agudas frente a los procesos de des-subjetivación, des-





capacitación, des-sexualización, internamiento e invisibilización a los que son sometidos los cuerpos con diversidad funcional y transgénero. Abarcando distintas modalidades de acción -pintura, dibujo, fotografía, performance-, la obra de Lorenza constituye hoy un himno a la disidencia corporal y de género.

La exposición, una coproducción con el Württembergischer Kunstverein Stuttgart, arranca en La Virreina Centre de la Imatge por la importancia que Barcelona tuvo en la vida de la artista. Lorenza Böttner se mudó a la ciudad en los años ochenta, donde estableció vínculos con muchos de los artistas locales y se convirtió en Petra, la mascota de los Juegos Paralímpicos diseñada por Mariscal. Después de haber viajado intensamente por Europa y América dibujando y haciendo performances, Lorenza murió en 1994, con 33 años, por complicaciones relacionadas con el sida.

Esta exposición ha sido la más completa realizada hasta ahora sobre la obra de Lorenza Böttner, un manifiesto irreverente y vitalista por los derechos de las personas transgénero y con diversidad funcional, así como un viaje a la obra singular y única de una artista llamada a convertirse en un clásico del siglo XX. ■



Más imágenes de la exposición “Requiem por la norma” haciendo clic [aquí](#)





andade  
asociación nacional  
de amputados de España

Creada en 2007. Declarada de Utilidad Pública en 2015.



info@andade.es

+ 34 685 812 946

+ 34 608 369 345

## HAY UNA DELEGACIÓN CERCA DE TI. PIDE INFORMACIÓN. HAZTE SOCIO.

### Almería

D. Manuel Fernández Miranda

✉ almeria@andade.es

☎ 673 621 416

### Burgos

Dña. Verónica Aranda Sáiz

✉ burgos@andade.es

☎ 626 560 964

### Córdoba

D. Rafael Prieto

✉ cordoba@andade.es

☎ 630 580 488

### Granada

Dña. Mayte Sánchez Palma

✉ granada2@andade.es

☎ 625 026 045

### León

Dña. María Laiz Molina

✉ leon@andade.es

☎ 659 641 433

### Murcia

D. Alfredo Gil Eguino

✉ murcia@andade.es

☎ 669 395 265

### Segovia

D. Julio Bueno

✉ segovia@andade.es

☎ 647 535 182

### Valladolid

D. Carlos Ventosa Lacunza

✉ valladolid@andade.es

☎ 685 812 946

### Asturias

Dña. María Manzaneque Rodríguez

✉ asturias@andade.es

☎ 677 119 586

### Cádiz

D. José L. Robles López

✉ cadiz@andade.es

☎ 608 858 447

### Extremadura

D. José Luis Quesada

✉ extremadura@andade.es

☎ 676 190 715

### Jaén

D. Ricardo León Berja

✉ jaen@andade.es

☎ 606 026 379

### Madrid

D. Tomás Atienza Hergueta

✉ madrid@andade.es

☎ 669 429 404

### Navarra - Euskadi

D. Manuel Quesada Morilla

✉ navarra@andade.es

☎ 629 302 041

### Toledo

Dña. Mercedes Castaño López

✉ mercedes@andade.es

☎ 639 080 529

### Zamora

Dña. Josefa Barrio Martínez

✉ zamora@andade.es

☎ 617 788 537

### Barcelona

Dña. Monserrat Aranda Álvarez

✉ barcelona@andade.es

☎ 609 318 711

### Cantabria

Dña. Sheila Herrero

✉ cantabria@andade.es

☎ 651 964 929

### Galicia

D. José Cougil Bougallo

✉ galicia@andade.es

☎ 639 073 156

### La Rioja

Dña. Silvia Lozano Valladolid

✉ larioja@andade.es

☎ 678 801 908

### Málaga

D. Salvador Jiménez Luna

✉ malaga@andade.es

☎ 616 566 166

### Palencia

Dña. Noemí Antolín Cerezo

✉ palencia@andade.es

☎ 617 331 143

### Valencia

D. Cristian Marín

✉ cvalenciana@andade.es

☎ 625 182 198

### Deportes

D. Antonio Vara Díaz

✉ deportes@andade.es

☎ 665 304 402

También puedes ser colaborador y ayudar  
de otras maneras. Acércate y participa.



Porque sabemos que es posible

