



RÉCORD MUNDIAL PARALÍMPICO A LOS 14 AÑOS
PUSELETSO MABOTE TRIUNFA EN EL MUNDIAL JUVENIL



AYUDA A AMPUTADOS
HAITIANOS POR EL TERREMOTO



MULTAS POR APARCAR EN
PLAZAS PARA PMR





6
El baile de Ahmad en Afganistán



5
Amputados haitianos reciben ayuda



14
Paul de Gelder sigue nadando entre tiburones

ACTUALIDAD

NACIONAL 4 La Policía de Talavera multa por aparcar en plazas para discapacitados de centros comerciales

INTERNACIONAL 5 Haitianos amputados por el terremoto de 2010 siguen recibiendo ayuda
6 El baile de Ahmad con su nueva pierna, recuerdo de un mal común en Afganistán **8** Un mexicano construye su prótesis de pierna con inversión de cuatro dólares

DEPORTE 10 Un atleta amputado de 14 años bate el récord mundial paralímpico en 200 metros **11** Ricardo Ten, el ciclista 10: campeón del mundo de pista y de ruta el mismo año

REALIDADES QUE MOTIVAN

14 El exmilitar que perdió un brazo y una pierna por un ataque de tiburón **16** Sobreviviendo a 'La Bestia': migrantes víctimas del tren reaprenden a caminar

INCLUSIÓN

18 Daisy-May, la modelo de 9 años con doble amputación que desfilará en la Semana de la Moda de Nueva York **19** A través del montañismo se promueve la inclusión

CIENCIA

TECNOLOGÍA 21 Una prótesis similar a un trípode permite caminar en terrenos difíciles con más seguridad **22** Una prótesis de mano controlada con el cerebro, más cerca de hacerse realidad

SALUD 23 Consiguen que dos personas con las piernas amputadas puedan 'sentir' sus prótesis **25** La crioterapia, alternativa para combatir el dolor crónico

HISTORIA 26 Encuentran miembros amputados y balas de mosquete de la batalla de Waterloo

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



NACIONAL LA POLICÍA DE TALAVERA MULTA POR APARCAR EN PLAZAS PARA DISCAPACITADOS DE CENTROS COMERCIALES

 La Tribuna de Toledo  Peña



No es extraño encontrarse en las inmediaciones de edificios oficiales y de titularidad pública, centros médicos, recintos hospitalarios e incluso calles especialmente concurridas zonas reservadas para que allí puedan aparcar personas con discapacidad y, por tanto, con problemas de movilidad. La gran mayoría de conductores respeta de manera escrupulosa la señalización de estas plazas de aparcamiento, de tal forma que en ellas únicamente pueden estacionar aquellas personas que tienen una tarjeta en la que se reconoce su discapacidad y, por tanto, su derecho a utilizar legítimamente estos espacios. No obstante, el grado de respeto que los usuarios de vehículos tienen a estas plazas reservadas varía cuando se ubican fuera del casco urbano y quedan localizadas en aparcamientos de titularidad privada pertenecientes a supermercados o a grandes superficies comerciales. De esta forma, hay conductores que, aunque no presentan ningún tipo de discapacidad, no dudan en dejar su coche estacionado en un aparcamiento señalizado y habilitado para discapacitados.

El hecho de que estas plazas estén desocupadas en días de gran aglomeración, o simplemente la circunstancia de estar localizadas mucho más cerca de la entrada a los establecimientos, es lo que lleva a algunos conductores a hacer uso de ellas sin estar autorizados. No obstante, lo que deben tener muy claro los usuarios de vehículos es que aparcar en estas plazas reservadas sin el pertinente permiso es motivo de sanción por parte de la Policía Local. De hecho, está considerada una falta grave y conlleva una multa económica de 200 euros, según explicó ayer a este diario el máximo res-

ponsable policial en la ciudad de Talavera, Francisco Quevedo. En concreto, el intendente jefe de los efectivos policiales municipales precisó que, aunque se trate de espacios localizados en aparcamientos privados, están habilitados para uso público y, por ello, su adecuada o inadecuada utilización es competencia de las autoridades locales.

A pesar de que Quevedo precisó que en estos momentos la Policía Local no ha puesto en marcha ninguna campaña específica para controlar estos aparcamientos para discapacitados situados en las zonas comerciales, lo cierto es que en las últimas semanas la presencia de patrullas en los estacionamientos del centro comercial 'Los Alfares' se ha vuelto más frecuente. En concreto, hace un par de semanas este diario tuvo la oportunidad de ver a varios efectivos policiales revisando los coches estacionados en las plazas reservadas que están ubicadas frente a las entradas del citado espacio comercial. Así, los agentes no dudaron en multar a aquellos turistas que carecían de la tarjeta que permite aparcar en estos puntos, y que se concede tras ser valorada su petición por parte del Gobierno regional y los Servicios Sociales del Ayuntamiento talaverano. Además, un usuario del centro comercial que contactó con este periódico aseveró que las patrullas policiales no se limitan únicamente al aparcamiento de superficie, sino que también se adentran en el estacionamiento subterráneo. De hecho, el referido usuario facilitó a La Tribuna varias imágenes de un coche patrulla por el parking, así como de dos coches multados por encontrarse sin autorización en plazas reservadas para discapacitados.

Doble uso.

Francisco Quevedo explicó que la concesión de una tarjeta para aparcar en plazas reservadas se tramita únicamente para la persona que sufre una discapacidad, si bien puede contemplar la posibilidad de ser utilizada por otra persona encargada de trasladar a aquel que tiene problemas de movilidad. El problema de este último supuesto, según el intendente, es que utilicen la autorización conductores que no están facultados. «Tenemos que sensibilizarnos todos», apuntó en relación con este punto Quevedo, quien también aclaró que los espacios reservados no pueden ser usados por personas que tengan una incapacidad temporal, como por ejemplo un esguince de tobillo o cualquier otro problema articular momentáneo en las extremidades inferiores. ■

INTERNACIONAL HAITIANOS AMPUTADOS POR EL TERREMOTO DE 2010 SIGUEN RECIBIENDO AYUDA

  Hoy



Wilfrid Macena se ganaba la vida como soldador construyendo tanques para gasolineras cuando el devastador terremoto de 2010 tiró una pared del garaje donde trabajaba y aplastó su pierna derecha.

No pudo ir al hospital hasta siete días después y su rodilla se infectó, obligando a los médicos a amputarle la mayor parte de la pierna. Varias semanas más tarde, llegó a una institución gestionada por la iglesia episcopal de Haití en el centro de Puerto Príncipe, donde un pequeño grupo de trabajadores con discapacidad entregaban prótesis a las víctimas y recibió su primera pierna artificial.

“Es como si tuviese una nueva vida”, recordó Macena, añadiendo que uno de los trabajadores del **Centro St. Vincent** lo convenció para unirse a su equipo asegurándole que era un trabajo parecido a soldar.

En julio de 2010, seis meses después del sismo, construyó su primera prótesis. Tardó tres días. Ahora, nueve años y más de 3.000 prótesis después, sigue haciéndolo, pero se demora apenas cuatro horas. La mayoría de sus trabajos han ido a parar a gente que como él perdió una extremidad en el temblor de magnitud 7 que se estima mató a al menos 300.000 personas.

“Seguimos viendo nuevos pacientes”, dijo apuntando que una mujer mayor que perdió ambas piernas entonces llegó recientemente al centro porque “quería moverse, ir a la iglesia”.

El personal del Centro St. Vincent aprendió de Emmanuel Celicourt, que tiene 60 años, no puede hablar y lleva décadas trabajando en la institución. En total, han hecho más de 8.000 prótesis desde el sismo, aunque ahora apenas el 15% de la gente a la que ayudan son víctimas de esa tragedia.

Según Macena, ser un amputado le ayuda a identificarse con los pacientes y les inspira confianza. “La gente me entiende mejor que a alguien que tiene dos piernas”, explicó Macena, que también es el capitán de un equipo de fútbol y enseña a los deportistas a jugar con muletas.

Recientemente atendió a Natasha Guillaume, una niña de 9 años que necesitaba un aparato ortopédico luego de caerse en la escuela y hacerse daño en la pierna. “Lloré toda la noche por el dolor”, dijo añadiendo que quería poder volver a correr con sus amigos.

El centro comenzó a proporcionar prótesis en la década de 1950, a veces de forma gratuita dependiendo de las necesidades de los pacientes, explicó el sacerdote Frantz Cole, director espiritual del centro, que opera también una escuela para niños con discapacidad, una clínica y un taller donde se fabrican las piezas.

“Intentamos ofrecer el servicio principalmente a los que no tienen nada”, agregó. “Cuando alguien es amputado, cree que es el final de su vida (...) pero (una prótesis) es como un nuevo comienzo para un paciente”. ■

INTERNACIONAL EL BAILE DE AHMAD CON SU NUEVA PIERNA, RECUERDO DE UN MAL COMÚN EN AFGANISTÁN

☰ *Baber Khan Sahel* 🔗 *La Vanguardia* 📷 *YouTube/Pinterest*



El niño afgano Sayed Ahmad Rahman se hizo famoso tras viralizarse un vídeo en el que bailaba con su nueva pierna artificial en un centro de atención del Comité Internacional de la Cruz Roja (CICR) en Kabul, una organización que desde hace 30 años ha tratado en Afganistán a unas 180.000 víctimas de amputaciones.

Ahmad apenas tenía ocho meses cuando su pierna resultó gravemente herida durante un enfrentamiento entre las fuerzas gubernamentales y los talibanes en su aldea en la provincia oriental de Logar. El niño había salido a jugar con su hermana cuando les atrapó el fuego cruzado, y aunque ella logró recuperarse, los médicos no pudieron salvar la

pierna del pequeño, que fue amputada bajo la rodilla. Desde entonces, Ahmad ha crecido usando piernas artificiales y cuando le colocaron la última de ellas este mes, no pudo contener la alegría: bailó, lo grabaron en vídeo y esas imágenes no dejaron de circular por todo el mundo, con cerca ya de dos millones de reproducciones.

En su país lo elogian como un símbolo de resistencia ante las penurias de la guerra. "Estoy muy, muy feliz ahora que tengo mi pierna, puedo caminar, puedo bailar y puedo ir a la escuela. Doy gracias a Dios que ahora tengo mi pierna", dice a Efe Ahmad mientras ríe a carcajadas. ➔

La felicidad es compartida también por su madre, Raeesa, que agradece que la pierna le devuelva "la oportunidad de caminar y jugar". "No hay nada más alentador que ver a un hijo amputado que se levanta nuevamente sobre sus propios pies", añadió a Efe.

Tras la enfermedad de su esposo, que la dejó a cargo del sustento de 12 personas con unos humildes ingresos por trabajar el campo, Raeesa espera que Ahmad se convierta en el futuro en el nuevo soporte económico de la familia. "Quiero ir a la escuela y convertirme en médico para ayudar a las personas, darles medicamentos y hacer extremidades (artificiales) para que puedan bailar", dice Ahmad.

CICR señala que de las 180.000 personas con miembros amputados registradas desde hace 30 años en el servicio de la organización, el 55 % de las amputaciones las causó directamente la guerra, y en otros muchos casos por motivos derivados del conflicto.

"Podemos decir que el 80% de las discapacidades son causadas directamente por la guerra o como consecuencia de la guerra", que durante décadas ha privado a los afganos de servicios de salud básicos, dijo a Efe el médico Shukrullah Zerak, fisioterapeuta del CICR.

Según los datos del CICR, los niños representan el 10 % de los afganos que perdieron una pierna o un brazo en el conflicto, principalmente a causa de las minas.

Allah Muhammad, de 14 años, es otro de los niños mutilados por la guerra. Perdió su pierna derecha hace cinco años debido a la explosión de una mina mientras jugaba en una colina cerca de su casa en Kabul. "Viví muchas dificultades cuando perdí mi pierna (...) Ahora estoy mejor con mi pierna artificial, puedo hacer de todo con normalidad", dice a Efe Muhammad, que ha recibido cuatro prótesis en los últimos cuatro años.



Según reveló a Efe el jefe del Centro Ortopédico de Kabul del CICR, Najmuddin Helal, las minas terrestres causaron "el 80% de los amputados de guerra que perdieron una pierna o un brazo".

Un informe de la ONU divulgado a principios del año sostiene que las minas y artefactos explosivos mataron al menos a 256 niños durante 2018, y que "los que sobreviven a tales explosiones, viven con un impacto negativo permanente en su vida debido a la pérdida de miembros o la vista, además del trauma psicológico".

Zerak, que como fisioterapeuta ha visto durante décadas los daños de la guerra en las salas de la Cruz Roja, dice que los servicios de rehabilitación para personas discapacitadas que ofrece el CICR y otras ONG son insuficientes por lo que reclama al Gobierno que tome medidas al respecto. "Todavía tenemos personas con discapacidades que no pueden recibir el servicio, ya sea debido a la falta de acceso a los centros ortopédicos o debido a la falta de conocimiento sobre estos servicios en las zonas remotas del país", dice, al tiempo que denuncia que estas personas no están siendo tomados en cuenta.

Datos difundidos por el Gobierno y las organizaciones humanitarias señalan que más de un millón de afganos sufre alguna forma de discapacidad física, principalmente causada por la guerra, enfermedades congénitas y accidentes. Sólo 130.000 de ellos recibe una pensión mensual de unos 20 dólares al mes, muy inferior a los fondos destinados a la guerra y que afectan a niños como Ahmad. "En la aldea no tengo miedo de nada, pero cuando hay enfrentamientos siento miedo por los cohetes y las balas", reconoce el niño.



INTERNACIONAL UN MEXICANO CONSTRUYE SU PRÓTESIS DE PIERNA CON INVERSIÓN DE CUATRO DÓLARES

📷 EFE

El ingenio de un mexicano, su deseo de salir adelante y trabajar, llevaron a Martín Amaro a fabricarse una prótesis de cloruro de polivinilo, un versátil material de construcción, que le costó el equivalente a cuatro dólares. Con este material de uso común en tuberías en la construcción, ya sean cableados o tuberías de agua, Amaro elaboró la prótesis con la que sustituyó la pierna izquierda que perdió hace casi ocho años en un accidente casero y que ahora le permite mantenerse activo. "La elaboré más o menos y me la puse lo que yo quería era seguir trabajando porque no es fácil, porque el dinero es el que hace que te compres unas cosas, ese era mi anhelo para pararme", dijo a Efe Amaro, de 55 años de edad y originario de Acapulco, México.

Un accidente de cocina le causó quemaduras en la pierna izquierda que se le complicaron debido a la diabetes tipo II que padece y, finalmente, acabó ingresado en un hospital donde la pierna le fue amputada. Tenía 48 años de edad al momento del accidente y tras dejar el hospital tuvieron que pasar meses antes de que tomara la conciencia de que una silla de ruedas no iba con su estilo de vida; además había perdido su trabajo en el departamento de mantenimiento de un hotel.

Amaro se considera una persona "movida" (activa) a la que le gusta trabajar y en medio de fuertes restricciones económicas y limitado por la amputación, se puso manos a la obra para buscar como ser productivo y llevar alimento a casa de su madre. "Vi que una persona pasó con una prótesis y me di una idea, me hice un amarre y ya de ahí con calma, me la puse, me la adapté, me puse un tenis y me paraba", explicó. Actualmente le ayuda a una familia a cuidar una casa donde hace trabajos de jardinería, fontanería, limpieza de alberca, además de hacer mandados (recados), para los cuales se transporta en una motocicleta que él mismo maneja. Pese a que tiene un trabajo estable, asegura que éste no le es suficiente para poder comprarse una nueva prótesis, porque ya es necesario renovar la que actualmente utiliza.

A pesar de tener una nueva pierna con un peso aproximado de un kilo, ésta no era lo suficientemente segura para que pudiera ser utilizada por una persona, según le han asegurado los médicos que lo han observado. Los médicos especialistas en ortopedia aseguran que el material utilizado de su

prótesis no es adecuado, porque podría causarle un daño irreparable en los vasos sanguíneos y eso derivaría en que en algún momento se podría llegar a amputar un poco más la pierna. "No era fácil porque sentía molestia, pero me fui adaptando porque ésa era mi prótesis, una imitación, los recursos no había y salían bien caras, me las daban en más de 20.000 pesos (1.056 dólares aproximadamente), explicó Amaro. El mexicano se vio entonces en la disyuntiva de que era más factible hacerse una pierna de tubo que comprar una prótesis. "Me decían que no era la adecuada (la prótesis), que tuviera cuidado, y yo sabía, tenía un poco de miedo que se me fuera a quebrar, no estaba muy confiado", dijo Amaro mientras muestra su pierna de tubo.

En el 15 % de los hogares de Acapulco hay una persona con discapacidad, y entre ellos el 99 % no cuentan con una fuente de trabajo donde puedan obtener ingresos económicos que cubran sus necesidades básicas. Por tal motivo Amaro se hizo famoso dentro de las redes sociales, al demostrar el ingenio que tuvo al realizarse una pierna que le permitiera seguir trabajando, lo que ocasionó que decenas de personas se pusieran en contacto con él para que les fabricara una igual. "Un amigo me tomó una foto y me subió a internet y varias personas me querían apoyar para que me compraran la prótesis original, pero no fue posible e hice un vídeo tratando de explicar que, si requerían de alguna prótesis de las que yo hice de PVC, los podía ayudar nada más que me mandaran para el costo del material y paquetería". Al sentirse otras personas identificadas con Martín, se pusieron en contacto con él y estas piernas de tubo fueron enviadas a varias partes de la república mexicana como las ciudades de Veracruz, Chihuahua, Lázaro Cárdenas y la capital mexicana. "Yo les comentaba que eran de PVC, que no era la original y había unos que sí aceptaban", finalizó. ■





vosseler



abogados

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

ÁMBITO DE ACTUACIÓN: NACIONAL

DEPORTE UN ATLETA AMPUTADO DE 14 AÑOS BATE EL RÉCORD MUNDIAL PARALÍMPICO EN 200 METROS

≡ Almudena Rivera Marca Luc Percival



Puseletso Mabote tenía cinco años y se dirigía a la escuela, como un día cualquiera, cuando la vida decidió ponerle a prueba. En un instante su mundo, el que conocía hasta entonces, cambió. Aquel 17 de abril de 2010, el sudafricano fue atropellado por un camión. Como resultado de aquel accidente le tuvieron que amputar la pierna derecha por encima de la rodilla. Ahora, con 14 años, acaba de convertirse en plusmarquista mundial de los 200 metros (categoría T45-64 de amputados) en el Mundial Juvenil de atletismo que se celebra en Nottwil (Suiza).

"Los dos primeros años fueron muy duros, pero me adapté", reconoce. "Aprendí a exprimir al máximo mi discapacidad", añade en declaraciones al Comité Paralímpico Internacional.

Hasta los ocho años no recibió su primera prótesis. Durante esos tres años se valió de las muletas para caminar. Con 10, Johan Snyders, director del equipo de Sudáfrica y artífice de 'Jumping Kids', una organización que proporciona prótesis a los niños sudafricanos sin muchos recursos, le introdujo en el deporte. "Creemos que el acceso a los equipos debe traducirse en un mejor acceso a la educación y al deporte. Esto se

logra siguiendo un enfoque multidisciplinario para asegurar la reintegración a largo plazo de los niños como miembros valiosos de la sociedad", dicen desde la organización.

Cuatro años después, en Suiza ha dejado claro su talento en las pistas de atletismo. Con sólo 14 años, Mabote paró el crono en 26.36, superando en 8 centésimas la plusmarca mundial anterior establecida el pasado junio por Atsushi Yamamoto, el triple subcampeón paralímpico japonés.

"Es un verdadero honor llamarme plusmarquista mundial. Nunca pensé que lo sería y aquí estoy. Sabía que estaba en buena forma, pero no tanto", reconoce.

En realidad, apenas sabía de la existencia del deporte paralímpico hasta los Juegos de Río 2016. "Para mí fueron una inspiración y tras ellos me metí en el atletismo", cuenta. "Aquí estoy haciendo esto por mi país y por todos", añade.

Su inspiración

Cuando dice "por todos", Mabote habla de convertirse en una inspiración para otros niños y adolescentes en su misma situación, igual que lo fue para él su compañero de equipo, el sudafricano Ntando Mahlangu, que ahora tiene 17 años y que participó en los Juegos de Río sólo cuatro años después de tener que moverse en silla de ruedas.

"Sólo estoy tratando de mostrarle a la gente que, si yo puedo hacerlo, eso significa que otros niños también pueden hacerlo. Estoy tratando de inspirar a la nueva generación para que venga y haga lo que mejor saben hacer. Si está corriendo, entonces deben venir aquí y correr", dice Mahlangu.

En el Mundial junior de atletismo paralímpico han competido 300 atletas de 42 países. ■



DEPORTE RICARDO TEN, EL CICLISTA 10: CAMPEÓN DEL MUNDO DE PISTA Y DE RUTA EL MISMO AÑO

≡ Almudena Rivera   Marca



En marzo, Ricardo Ten regresó del Mundial de pista de Apeldoorn (Holanda) con el maillot arcoíris y tres medallas en la maleta: dos oros (persecución y scratch) y un bronce (Kilómetro), además de un récord mundial en persecución 3 kilómetros (3:50.051). Seis meses después, el valenciano vuelve del Mundial de carretera de Emmen con otro maillot arcoíris, esta vez en la prueba de ruta. El exnadador, que logró medallas en la piscina durante 21 años, consiguió ésta de forma épica.

Encuadrado en la clase C1 para los corredores con mayor discapacidad -tiene amputados ambos brazos y una pierna tras electrocutarse con 8 años-, batió a todos los ciclistas de su categoría y a los de la C2 y C3, con menos grado de discapacidad, gracias a un ataque en la vuelta final. Entró en meta en solitario. "Ganar así ha sido muy bestia. Me he emocionado y todo", reconoció Ten.

"Ha sido una carrera durísima. Íbamos en un grupo muy numeroso y durante las primeras vueltas no hemos parado de oír gente caerse a nuestro alrededor. Hemos podido salvar todos los incidentes y luego resistir todos los tirones y cambios de ritmo que se han producido. En la última vuelta he visto que relajaban un poco en la parte técnica y he aprovechado para entrar todo lo fuerte que podía en las curvas. No había hueco y en un segundo intento ya he podido irme hasta la victoria. Cuando he visto la meta ahí la verdad que no me lo creía. Ganar por delante de los C2 y de los C3 ha sido increíble", añadió en declaraciones a la RFEC.

Nada se le resiste

Desde que debutó con la selección de ciclismo en el Mundial de carretera de 2017 en Sudáfrica, donde conquistó una plata, se ha colgado nueve medallas: cuatro oros, dos platas

y tres bronce. En natación permaneció en la élite 21 años en los que logró más de 100 títulos nacionales, 13 campeonatos de Europa, siete campeonatos de Mundo y fue tres veces campeón paralímpico.

"Ricardo es un deportista con mayúsculas. Tiene un enorme poderío físico y se nota que está acostumbrado a sufrir", suele decir de él Félix García Casas, el seleccionador nacional.

Aunque haya dedicado casi toda su vida a la natación, el ciclismo siempre se le dio bien. "De pequeño ya era muy habilidoso con la bici. Mi familia es muy aficionada al mundo del motor y para mí era lo que más se asemejaba. Siempre se me ha dado bien. Y también es clave el trabajo diario en el velódromo de Valencia", ha explicado en más de una ocasión a MARCA.

75% del cuerpo quemado

En realidad, la bicicleta siempre formó parte de su vida. Lo que más le inquietaba tras el accidente era poder volver a montar en bicicleta. Cuando tenía 8 años y estaba jugando con su primo en una casa de campo, el hierro que tenía en la mano rozó el tendido eléctrico que pasaba cerca y se electrocutó. Llegó al hospital con el 75% de su cuerpo quemado, pasó por varias operaciones y le tuvieron que amputar los dos brazos y una pierna. Pasó tres meses en cuidados intensivos, otros tres en planta y tres más en rehabilitación.

Cuando estaba en el hospital no paraba de preguntarse si podría volver a montar en bici, como el resto de sus amigos. A los dos o tres meses de salir, su hermano y su padre

le adaptaron una bici. "Fue como derribar un muro. Me di cuenta de que podría conseguir cualquier cosa que se me pusiera delante y aprendí a afrontar los retos de una manera positiva", contaba a MARCA hace tiempo.

Después llegaría la natación y de sus años en la piscina aprendió a sufrir, a esforzarse y a levantarse tras cada caída. De ella aprendió también lo que es la constancia y el sacrificio. Y todo eso lo mantiene ahora sobre las dos ruedas.

Ten, el deportista 10, va lanzado a los Juegos de Tokio 2020. ■





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

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

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

Próxima apertura en Vitoria



EL EXMILITAR QUE PERDIÓ UN BRAZO Y UNA PIERNA POR UN ATAQUE DE TIBURÓN

☰ Inés Gallastegui 🔗 El Norte de Castilla 📷 AFP



En 2009 un tiburón toro le mutiló salvajemente, pero salió adelante. «Las cosas malas pasan, pero podemos elegir si nos hacen más débiles o más fuertes», dice De Gelder.

«Llevaba cuatro minutos en el agua cuando noté un golpe fuerte en la parte trasera de la pierna derecha. Me costó un momento darme cuenta de lo que estaba pasando. Hasta que **me vi cara a cara con la enorme cabeza de un tiburón toro**». Paul de Gelder cuenta sin dramatismo su encuentro, hace diez años, con un escualo de más de tres metros que **le arrancó parte de la pierna y el brazo derechos** mientras participaba en un ejercicio antiterrorista de la Armada australiana en la bahía de Sydney. El exbuceador de élite, que hoy tiene 42 años, no perdió mucho tiempo en lamentarse: en cuanto le quitaron los puntos de sus miembros amputados volvió al agua. No guarda rencor hacia estos animales **«magníficos e incomprensibles»**. De hecho, se dedica a promover su defensa a través de la grabación y difusión de producciones audiovisuales. «Somos nosotros los que entramos en su casa», recuerda De Gelder, uno de los protagonistas de la Shark Week 2019, **un especial con una docena de documentales y una película de ficción** que Discovery Channel ha emitido para acercarnos a estos temibles pero fascinantes seres.

No solo venció el miedo a los tiburones; también su fobia a hablar en público: desde que abandonó el Ejército en 2012, De Gelder imparte por el mundo charlas motivacionales en las que muestra la importancia de sobreponerse a los obstáculos que nos presenta la vida. Se ha hecho vegano y es un convencido activista por la conservación de la naturaleza, incluidos los escualos, necesarios para el **equilibrio ecológico** de los océanos, pero en peligro a causa del pavor que despiertan entre nosotros. Un miedo irracional: en todo el mundo se registra una media de diez muertes al año por ataques de tiburones, frente a las 25.000 que provocan los perros o las 700.000 que causan los mosquitos con su picadura, según datos de la Fundación Bill Gates.

—No había habido un ataque de tiburones en el puerto de Sydney desde hacía 60 años cuando usted fue atacado en febrero de 2009...

—La verdad, tuve mala suerte ese día. Llevaba un traje de neopreno negro que me hacía parecer una foca, en unas aguas templadas y turbias. ➤

—¿Fue todo rápido y confuso o le dio tiempo a darse cuenta de lo que estaba ocurriendo?

—Me costó un momento darme cuenta de qué le había pasado a mi pierna y a mi mano, pero en cuanto vi la cabeza del tiburón, lo supe.

—¿Cómo reaccionó?

—Una vez que el tiburón se dio cuenta de que yo era comestible —había agarrado la carne de mi pierna—, empezó a sacudirme y finalmente tiró de mí hacia abajo. Intenté pincharle en el ojo y darle puñetazos en la cabeza para alejarlo, pero no me soltaba. En un momento dado, me rendí, porque me estaba arrastrando hacia el fondo. Afortunadamente tenía cerca a mis compañeros de la Armada, que lograron sacarme del agua. Luché por sobrevivir, pero no estaría aquí hoy si no fuera por el increíble equipo de colegas, técnicos de emergencias y médicos que me salvaron la vida.

Flexiones en el hospital

Por eso uno de sus principales consejos de buceador es llevar siempre a bordo de cualquier embarcación material médico para emergencias. «Los ataques de tiburones son raros, pero tener acceso rápido a cuidados sanitarios puede suponer una enorme diferencia», recuerda. En su caso, sus compañeros lograron contener la hemorragia y le trasladaron en minutos al hospital. Su antebrazo derecho ya no estaba. En cuanto a la pierna, sí estaba, pero el pez, de unos tres metros de longitud, había arrancado de cuajo los tendones y músculos de la corva. **No dudó ni un segundo en optar por la amputación.**

Mucho antes de contar con sus prótesis, ya estaba haciendo flexiones en el hospital y solo tres meses des-

pués del accidente se subió a una tabla de surf. «Estaba deseando volver al agua», admite.

Durante los siguientes tres años, se dedicó a entrenar a compañeros de la Armada. En 2012 publicó su autobiografía, 'No time for fear', y al año siguiente inició su colaboración con la Shark Week del canal estadounidense. Aunque reconoce que antes apenas sabía nada de tiburones, a raíz del ataque comenzó a aprender de científicos y expertos. «Estas bellas criaturas son una parte vital de nuestro ecosistema y las necesitamos para mantener nuestros océanos sanos», recuerda.

Actuar como comida

Su consideración como monstruos sanguinarios o asesinos es más leyenda negra —debida en gran parte a la saga cinematográfica iniciada por Steven Spielberg— que realidad. «Son los únicos superpredadores que dejan a los humanos entrar en su territorio», observa el aventurero australiano. Otras especies que ocupan el puesto más alto en la cadena alimentaria dentro de su hábitat, como lobos, leones, osos o cocodrilos, no son tan condescendientes. «Son animales salvajes y nosotros vamos a su casa, así que debemos ser muy conscientes del entorno —recuerda—. Ellos no nos ven como comida, pero actuar como si fuéramos comida —por ejemplo, chapotear— puede tener repercusiones negativas».

—¿Cómo ha cambiado su vida desde aquel ataque?

—Fue una experiencia traumática y ahora mi vida es diferente en todos los aspectos. Las cosas malas pasan, pero podemos elegir si nos hacen más débiles o más fuertes. Cuando nos enfrentamos a esas decisiones, es importante elegir sabiamente y plantearnos la vida con alegría y el corazón abierto. ■



SOBREVIVIENDO A 'LA BESTIA': MIGRANTES VÍCTIMAS DEL TREN REAPRENDEN A CAMINAR

☰ *Delphine Schrank* 📷 *Reuters*



Doce horas después de abordar por primera vez el vagón de un tren de carga que se dirigía hacia la frontera con Estados Unidos, Roni Osorio se quedó dormido. Sin nada de donde sujetarse, rodó, cayó y fue succionado bajo las enormes ruedas mientras aún giraban.

Casi un año después, Osorio, de 22 años, que alguna vez cultivó frijoles y café en Honduras, ha aprendido a caminar nuevamente con una prótesis para la pierna izquierda que le fue cercenada por “La Bestia”, o el tren de la muerte, como le llaman los migrantes centroamericanos que se dirigen al norte.

El histórico tren, que transporta desde azúcar hasta granos y minerales, ha ayudado a muchos de ellos a huir de extorsionadores y secuestradores, o más recientemente de agentes de migración y policías que abundan en las carreteras y abordan autobuses.

Pero muchos, en un intento por buscar una vida mejor, han sufrido caídas mortales o serias heridas mientras el ferrocarril se desliza a través de túneles, a veces a temperaturas extremas, en extensiones remotas o controladas por cárteles de la droga, con decenas de personas encaramados sobre techos resbaladizos o colgando de las manijas. ➔

Desde 2011, un programa especial de la Cruz Roja, ahora localizado en un punto medio estratégico sobre la línea del tren, ha atendido a 411 migrantes mutilados, la mayoría de los cuales perdieron extremidades, dando a los pocos que fueron encontrados a tiempo una nueva oportunidad de vida.

Ahora, con aún más centroamericanos subiendo a bordo de los trenes en medio de una ofensiva mexicana en rutas de autobuses y a pie, el programa está siendo más demandado que nunca.

Especialistas han tratado este año de cinco a ocho nuevos pacientes con extremidades amputadas por mes durante este año, en comparación con el rango de tres a cuatro por mes el año pasado, dijo Luis Saucedo, un médico especializado en rehabilitación en el Centro de Rehabilitación de Guanajuato.

“El aumento de accidentes está subiendo por lo mismo de la militarización, por lo mismo de todo esto. Entonces el trabajo de nosotros va a aumentar”, dijo en tanto Ignacio Ramírez, director del refugio para inmigrantes ABBA en Celaya.

Ramírez hizo estos comentarios refiriéndose a la vigilancia que realiza la Guardia Nacional mexicana para frenar los flujos migratorios bajo la presión de la administración del presidente estadounidense, Donald Trump, quien amenazó al gobierno de Andrés Manuel López Obrador con imponerle aranceles.

Ferromex, que opera el tren de carga, dijo en un comunicado que tiene “una estrecha coordinación con el Instituto Nacional de Migración (INM), con el objetivo de preservar la integridad física de los migrantes que utilizan el tren de carga como medio de transporte, para el que no está destinado”. La compañía, una unidad del gigante minero Grupo México, agregó que regularmente mantiene un diálogo con la Agencia Reguladora del Transporte Ferroviario para advertir a los migrantes el riesgo que representa abordar el tren de carga.

Torniquete improvisado

Agregó que está en conversaciones para diseñar un espacio dedicado para amputados, con baños y dormitorios ajustados a sus necesidades.

Entre los amputados que se alojaban en el refugio, Luis Estuardo, un contador de 21 años, había subido al tren para escapar de agentes de migración que lo habían sacado a él y a su hermano de un autobús mientras cruzaban por un estado del sur de México.

“Esta fue mi primera vez”, dijo Estuardo, triste, al relatar su viaje en La Bestia. Explicó que otros trataron de mantenerlo a bordo mientras el tren aceleraba, pero perdió el equilibrio.

Mientras esperaba junto a las vías, hizo un torniquete improvisado para detener el sangrado de su pierna destrozada, afirmó. Después, todo se volvió blanco.

Cinco horas después, las autoridades locales lo encontraron. Estuardo expresó su gratitud a la Cruz Roja por poder dormir nuevamente, a pesar de los calambres fantasmas.

“Me siento como una escultura”, dijo el lunes, sosteniéndose de un andador, mientras Gibrán Guzmán, un técnico protésico capacitado en Munich, envolvía suavemente una venda empapada de yeso alrededor de sus caderas y muslos.

La prótesis de cada individuo es única, dijo Guzmán, sosteniendo el molde para diseñar la nueva pantorrilla de Estuardo y una rodilla con un dispositivo de suspensión.

En otro caso, la falta de dinero llevó al exsoldado hondureño Alan Abarca, de 49 años, a eludir el autobús y abordar el tren para llegar a Estados Unidos, meses después de ser deportado. En su intento perdió la pierna izquierda.

Realiza ejercicios de salto en su pierna derecha para recuperar el equilibrio y la fuerza. Su muñón es aún un mosaico de piel rosa y blanca demasiado reciente como para tolerar una prótesis.

Abarca afirmó que intentó y no pudo mantener a su familia en la empobrecida y violenta ciudad de Choloma, pese a que se desempeñó en diversos tipos de empleos. Aparte de su esposa e hija, no le ha contado a otros familiares sobre el accidente. “Sólo cuando pueda caminar de nuevo” lo haré, dijo, guiñando un ojo. ■

ottobock.

DAISY-MAY, LA MODELO DE 9 AÑOS CON DOBLE AMPUTACIÓN QUE DESFILARÁ EN LA SEMANA DE LA MODA DE NUEVA YORK

📷 España Diario



La Semana de la Moda de Nueva York vivió una nueva edición a primeros del mes de septiembre. La peculiaridad de esta edición, diferente a todas las demás, fue la participación en el desfile de Daisy-May Demetre, una niña de 9 años, a la cual le tuvieron que amputar las piernas a causa de una enfermedad congénita.

A decir verdad, no es la primera vez que Daisy-May desfila en una pasarela importante. Este año ha participado en la London Kids Fashion Week, además también ha trabajado para marcas como Primark o Nike. La jovencísima modelo desfilará en la Semana de la Moda de Nueva York con diseños de la firma Lulu et Gigi Couture, cuyo diseñador la vio desfilarse en Londres y quedó impresionado.

Daisy-May Demetre

La pequeña es natural de Birmingham (Inglaterra). A los 18 meses los doctores que la trataban decidieron amputarle las dos piernas tras haber nacido con una hemimelia fibular, lo que significa que nació con la ausencia total o parcial del peroné. A pesar de ello, gracias a las prótesis, Daisy-May no ha visto su vida marcada por las limitaciones que se le presuponían.

Así las cosas, la pequeña se convierte en la primera modelo con doble

amputación que desfila por la pasarela de Nueva York. Su padre ha dicho que: «Está muy bien que sea la primera, pero lo cierto es que queremos ir más allá, que haya niños amputados siempre». ■



A TRAVÉS DEL MONTAÑISMO SE PROMUEVE LA INCLUSIÓN

≡ Gladys Rivadeneira   El Universo



Su afición por el montañismo empezó a los 10 años, cuando sus tíos lo llevaron a una de las elevaciones más altas de su país. Se trata del nuevo embajador de Estados Unidos (EE.UU.) en Ecuador, Michael J. Fitzpatrick que, en un lapso de tres meses, ya ha subido el Rucu Pichincha, el Pasochoa y el Illiniza Norte.

Recientemente alcanzó la cumbre del Rucu por segunda vez y, en esta ocasión, no solo fue motivado por su gusto por este tipo de deportes, sino que **fue parte de la quinta edición de la campaña Climbing for Range of Motion Project ROMP**, una organización que recauda fondos con el fin de proveer prótesis de alta tecnología a personas que han perdido alguna parte de su cuerpo para que recuperen su movilidad y hagan cualquier actividad, inclusive el montañismo.

Con un paso relajado, detrás de varios montañistas locales y foráneos que reemplazan parte de sus extremidades inferiores amputadas con prótesis, Fitzpatrick subió desde el Teleférico a la cima del Rucu.

Sin apuro, se dio tiempo para recoger los desperdicios que encontraba a su paso y que contaminaban la montaña. A la hora y media llegó junto con el grupo de deportistas de élite amputados a los 4.320m. Descansó, conversó con los participantes, se hidrató y 10 minutos después siguió.

El paso por el arenal demoró a varios de los deportistas con capacidad especial, pero nada impidió que todos lleguen a la cumbre ese día. Mientras tanto, ya en la cima, con un tiempo aproximado de dos horas y media, el primer y más grande grupo de la expedición, entre los que estaba Fitzpatrick, esperaba a sus compañeros.

El estado físico del diplomático es muy bueno y su actividad deportiva, constante. Aunque ha subido el Kilimanjaro en África y la Cordillera Blanca en Perú, entre otras, comenta: “Acá la diferencia increíble es que es más accesible, estamos en el Rucu y en dos horas uno puede estar en Cayambe, Illinizas o Cotopaxi, donde sea y en otro país es lejos”.



La ecuatoriana Kathy Pico (48 años), deportista amputada de élite que lideró la expedición al Rucu, agradeció la participación del embajador en el evento porque considera que eso ayuda a visibilizar esta temática y que aún falta trabajar en la inclusión.

Pico es parte del directorio de ROMP en Ecuador, perdió parte de una pierna por cáncer hace nueve años y luego de un tratamiento de quimioterapia ahora entrena entre una hora y media, y tres a la semana, mínimo cinco veces al día, para participar en maratones internacionales y en los eventos de ROMP. En el 2018 subió al Cotopaxi días antes de viajar a EE.UU. para una maratón.

La ONG recicla prótesis de alta calidad en EE.UU. y compra partes que los beneficiarios requieren de acuerdo con su cuerpo. Invierte un promedio de 1.000\$ por prótesis y, en este año, sólo la semana pasada, con la promoción de la quinta edición del Climbing for ROMP ya lograron 50.000\$ para 50 personas que han sufrido amputaciones. ■

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

TECNOLOGÍA UNA PRÓTESIS SIMILAR A UN TRÍPODE PERMITE CAMINAR EN TERRENOS DIFÍCILES CON MÁS SEGURIDAD

≡ Judith Arrillaga Salud Digital

Un grupo de investigadores de la Universidad de Stanford ha desarrollado un pie protésico similar a un trípode equipado con sensores para monitorear el movimiento y el entorno. El dispositivo proporciona más estabilidad a los usuarios al caminar en terrenos difíciles. El equipo de investigación ha diseñado el dispositivo prototipo utilizando un sistema de emulación protésica que les ha permitido modificar y optimizar sus diseños rápidamente, **sin tener que pasar por un largo proceso de fabricación.**

Aproximadamente **500.000 personas en Estados Unidos** han tenido una amputación en los miembros inferiores. Debido a esto tienen un mayor riesgo de caídas y **las prótesis actuales son difíciles de usar** de manera segura en terrenos irregulares o irregulares. Estos factores pueden contribuir a la disminución de la movilidad y el compromiso social, lo que puede conducir a una reducción de la calidad de vida.

Las nuevas prótesis reducen el riesgo de caídas y aumentan la variedad de terrenos en los que pueden caminar con mayor seguridad. Mejorar la calidad de vida de este colectivo es lo que ha llevado a los investigadores a desarrollar este prototipo. El trípode incluye dos "dedos" orientados hacia adelante y un "talón" orientado hacia atrás. Los sensores incorporados permiten que el sistema robótico controle el movimiento y el terreno, mientras que los motores lo hacen moverse para responder a estos factores y maximizar la estabilidad.



Uno de los mayores desafíos en el diseño de prótesis es hacerlas ligeras y económicas. En la actualidad, un largo proceso de diseño y fabricación es un obstáculo importante para lograr esto de manera eficiente. "Primero tienes que tener una idea y luego hacer un prototipo y luego hacer una buena versión mecanizada", ha explicado Vincent Chiu, **investigador involucrado en el estudio.** "Podrían pasar varios años, y la mayoría de las veces descubres que en realidad no funciona".

Chiu y sus colegas evitaron esto usando un sistema de emulación protésica en el laboratorio, lo que significa que podrían modificar su diseño rápidamente sin preocuparse de que esté listo para el uso en el mundo real. "Los emuladores protésicos nos permiten probar muchos diseños diferentes sin la sobrecarga de un nuevo hardware", ha dicho Steven Collins, **otro investigador involucrado en el estudio.** "Básicamente, podemos probar cualquier tipo de ideas locas de diseño que podamos tener y ver cómo las personas responden a ellas, sin tener que construir cada idea por separado". ■



TECNOLOGÍA UNA PRÓTESIS DE MANO CONTROLADA POR EL CEREBRO, MÁS CERCA DE HACERSE REALIDAD

  *Investigación y Desarrollo*



Imagínese a un paciente controlando el movimiento de su extremidad protésica con tan solo pensar los comandos. Esto, que puede sonar a ciencia ficción, pronto se hará realidad gracias al proyecto DeTOP financiado con fondos europeos. Un consorcio de ingenieros, neurocientíficos y personal clínico ha realizado grandes avances en el desarrollo de la tecnología necesaria para disfrutar de unas prótesis más naturales y funcionales. El equipo utiliza una pasarela humano-máquina osteointegrada (OHMG por sus siglas en inglés) capaz de crear una conexión física entre una persona y una prótesis robótica. Un paciente sueco ha sido el primer receptor de implantes de titanio con el sistema OHMG. Este sistema se instala directamente en el hueso del brazo del receptor y, a partir de ahí, los electrodos conectados a los nervios y los músculos extraen señales para controlar una mano robótica y proporcionar sensaciones táctiles.

De acuerdo con una noticia publicada en «News Medical», el paciente comenzará a usar una prótesis de formación durante los próximos meses antes de que se le coloque la nueva mano artificial desarrollada por los socios de DeTOP. Esto ayudará al equipo a evaluar el sistema completo, incluida la interfaz implantada, la electrónica y las funciones de la mano y la muñeca. Durante estas pruebas también se evaluarán la coordinación motora y la fuerza de agarre.

En la misma noticia, el coordinador del proyecto, Christian Cipriani, de la Escuela Superior de Estudios Universitarios y de Perfeccionamiento Sant'Anna, afirma: «El implante nos proporciona una oportunidad única para estudiar cómo se comunica el cerebro con la nueva mano. El control debería ser muy natural. Por ejemplo, el paciente debería ser capaz de pensar en mover el índice y este debería responder moviéndose». Con el fin de verificar que el sistema sea lo suficientemente flexible como para adaptarse a una amplia variedad de necesidades, está previsto que más pacientes con distintos tipos de amputaciones se sometan a una intervención con implantes OHMG. «También seguimos trabajando para desarrollar circuitos integrados que sean capaces de recoger señales biológicas de los usuarios. Estos circuitos se implantan con el objetivo de hacer incluso más eficiente y reactiva esta conexión entre humano y máquina», añade la noticia.

El objetivo del proyecto DeTOP (Dexterous Transradial Osseointegrated Prosthesis with neural control and sensory feedback) es «desarrollar la próxima generación de prótesis transradiales mediante la aplicación de tecnologías robóticas, de sensores y de interconexión a largo plazo», tal y como se afirma en CORDIS. Las prótesis transradiales son dispositivos empleados por amputados por debajo del codo. El proyecto en curso ha demostrado que interfaces neuromusculares desarrolladas hace décadas también pueden mejorar de forma significativa el control y la funcionalidad de la prótesis si se hacen clínicamente viables mediante un implante OHMG estable a largo plazo. Los resultados del proyecto tendrán implicaciones en diversas áreas, incluida la industria biomédica, la neurociencia, la terapia ocupacional de las extremidades superiores y la electrónica de consumo. También tendrán un impacto sobre las cirugías de pacientes que sufran la amputación de una extremidad o que sufran limitaciones motoras incapacitantes debido a otras enfermedades neurológicas como la apoplejía, el traumatismo cerebral o de la médula espinal, o las lesiones del plexo braquial o del plexo lumbosacro y de los nervios periféricos. El proyecto DeTOP finaliza en 2020. ■

SALUD CONSIGUEN QUE DOS PERSONAS CON LAS PIERNAS AMPUTADAS PUEDAN 'SENTIR' SUS PRÓTESIS

🔗 *Listin Diario* 📷 *EP*

Un equipo internacional de investigadores liderado por Escuela Politécnica Federal de Zúrich (ETH Zurich), en Suiza, y la empresa de nueva creación con sede en Lausana Sen-sArs ha desarrollado una interfaz para conectar una prótesis de pierna con los nervios residuales presentes en el muslo del usuario, proporcionando así retroalimentación sensorial que le permite un manejo más natural de la misma, según publican en el último número de la revista 'Nature Medicine'.

En un estudio realizado en colaboración con la Universidad de Belgrado, los científicos probaron este sistema de neurofeedback con dos voluntarios que tienen una amputación de pierna por encima de la rodilla y usan una prótesis de pierna.

Al caminar, las personas con las piernas intactas sienten cuando mueven la rodilla o cuando los pies tocan el suelo. El sistema nervioso recurre constantemente a la retroalimentación sensorial de este tipo para controlar con precisión los músculos.

Sin embargo, las personas que usan una prótesis no tiene la misma percepción por lo que a menudo no pueden confiar completamente en su prótesis cuando caminan, lo que les lleva a depender con demasiada frecuencia de su pierna intacta, lo que a su vez reduce su movilidad y hace que se cansen rápidamente.

Un simple paseo sobre piedras o arena, por ejemplo, puede resultar muy agotador para las personas que usan una



prótesis. Además, las personas con amputaciones pueden experimentar dolor de miembro fantasma, una condición que los medicamentos existentes a menudo no pueden tratar.

Este nuevo hallazgo benefició a los amputados de varias maneras. "Este estudio de prueba de concepto muestra lo beneficioso que es para la salud de los amputados de piernas tener una prótesis que funcione con implantes neurales para restaurar la retroalimentación sensorial", resalta Stanisa Raspopovic, profesora del Instituto de Robótica y Sistemas Inteligentes del ETH Zurich.

Para proporcionar información sensorial al sistema nervioso, los científicos comenzaron con una prótesis de alta tecnología disponible comercialmente.

Conectaron sensores táctiles a la planta del pie protésico y recopilaron los datos sobre el movimiento de la rodilla proporcionados por la articulación electrónica de la prótesis.

Durante los tres meses que duró el experimento, los cirujanos colocaron pequeños electrodos en el muslo de cada voluntario y los conectaron a los nervios residuales de las piernas.

"El objetivo de la cirugía era introducir electrodos en los lugares correctos dentro del nervio para permitir la restauración de la retroalimentación sensorial real y permitir la estabilidad de los electrodos", explica Marko Bumbasirevic, profesor y

microcirujano ortopédico en el Centro clínico de Serbia, en Belgrado, quien fue el responsable del implante de electrodos.

Los electrodos fueron desarrollados por científicos de la Universidad de Friburgo, y la prótesis es de la compañía de prótesis Össur.

El equipo de investigación desarrolló algoritmos para traducir la información de los sensores táctiles y de movimiento en impulsos de corriente, el lenguaje del sistema nervioso, que fueron unidos al nervio residual.

Luego, la naturaleza hace el resto: las señales de los nervios residuales se transmiten al cerebro de la persona, que puede detectar la prótesis y ayuda al usuario a ajustar su marcha de acuerdo con ella. La máquina y el cuerpo finalmente están conectados.

Como parte del estudio, los voluntarios se sometieron a una serie de pruebas, alternando ensayos con y sin neurofeedback.

Los resultados dejaron muy claro lo ventajosa que fue la retroalimentación: caminar con neurofeedback era físicamente mucho menos exigente, como lo demuestra la reducción significativa en el consumo de oxígeno de los voluntarios mientras caminan.

También mentalmente, la deambulación con neurofeedback fue menos extenuante, como lo demostraron los investigadores con las mediciones de actividad cerebral durante los ensayos.

Los voluntarios no tenían que concentrarse tanto en su andar, lo que significaba que podían dedicar más atención a otras tareas.

La interfaz con el sistema nervioso también se puede utilizar para estimular los nervios independientemente de la prótesis. Antes de comenzar el ensayo, ambos voluntarios se quejaron de dolor en la extremidad fantasma.

En el transcurso de un programa de terapia de un mes con neuroestimulación, los científicos lograron reducir considerablemente este dolor en uno de los voluntarios; En el otro el dolor desapareció por completo.

"Desde que comencé este programa de tratamiento, después de haber recibido estimulaciones eléctricas, no siento ningún dolor fantasma", asegura.

Los científicos ven estos resultados de manera optimista. Sin embargo, señalan la necesidad de una investigación más larga con evaluaciones en el hogar y un mayor número de voluntarios, a fin de proporcionar datos más sólidos que puedan utilizar para sacar conclusiones más significativas. ☹

LA VIÑETA DE JORGE RUIZ

(SOCIO DE ANDADE EN CANTABRIA)

EN BUSCA DEL VOTO RURAL



SALUD LA CRIOTERAPIA, ALTERNATIVA PARA COMBATIR EL DOLOR CRÓNICO

🕒 Siglo XXI 📷 Pete Linforth en Pixabay



La crioterapia es un método muy eficaz que conlleva numerosos beneficios, entre los que se encuentra el tratamiento de dolor crónico, gracias a la acción del nitrógeno líquido en vapor que se aplica en el cuerpo de quien se adentra en una cabina de criosauna de última.

Los datos de quienes se someten a sesiones de crioterapia hablan por sí solos: un alto porcentaje de aquellos que recurren a esta técnica tan revolucionaria lo hacen para intentar paliar distintos tipos de dolores crónicos.

Muchos de ellos transmiten su satisfacción poco tiempo después de pasar por estas máquinas ya que, afirman, minimiza en gran medida los dolores que padecen.

Esto es así gracias a la capacidad de la crioterapia de aumentar el umbral de la presión del dolor, lo que incide en una reducción o, incluso, eliminación del mismo en un periodo que va desde los tres meses hasta una duración que puede ser aún mayor.

La crioterapia de cuerpo entero es efectiva también en los casos del conocido como dolor fantasma, una sensación de dolor neuropático que es muy difícil de tratar con otras técnicas.

La aplicación de frío extremo es muy positiva a diferentes niveles que van desencadenados por esta intensa molestia.

Como el dolor crónico es considerado una enfermedad, en respuesta a otra patología o, incluso, en ausencia de ella, en muchas ocasiones, es el origen de otros asociados como la ansiedad, el miedo, la depresión, la restricción de movimientos, el síndrome por inactividad, el insomnio o la incapacidad física y mental.

La respuesta está en la crioterapia

El funcionamiento de la crioterapia para acabar con el dolor crónico consiste en que las señales de molestias viajan al cerebro por la médula espinal utilizando las mismas vías por las que lo hacen las de temperatura, por lo que se genera una especie de competición por la transmisión del impulso a este órgano.

En una sesión de crioterapia, como es tan brusca la caída de temperatura, se consigue que el cuerpo perciba más urgente la señal del frío que la del dolor, por lo que se palia de esta forma esta molestia que puede perseguir a los pacientes durante largas temporadas pero que, a través de esta técnica, se consigue minimizar. ■

HISTORIA ENCUESTRAN MIEMBROS AMPUTADOS Y BALAS DE MOSQUETE DE LA BATALLA DE WATERLOO

 *The Guardian*  *Chris van Houts*



Un equipo de arqueólogos encontró balas y miembros amputados en uno de los hospitales de la batalla que ocurrió hace 200 años.

Un grupo de arqueólogos ha descubierto docenas de balas de mosquete y restos de extremidades humanas amputadas que probablemente fueron recortadas sin anestesia en el hospital de campo que atendieron las fuerzas británicas y sus aliados en la mítica batalla de Waterloo, la feroz campaña que terminó con la derrota de Napoleón Bonaparte hace poco más de 200 años. En la batalla de Waterloo, los ejércitos británico y prusiano derrotaron a las fuerzas de Napoleón en la ciudad de Waterloo, en lo que hoy es la actual Bélgica. (En ese momento, Waterloo era parte de los Países Bajos). La derrota de Napoleón llevó al final de las Guerras Napoleónicas, que duraron desde 1803 hasta 1815.

Ahora, poco más de 200 años después, se realizó la primera excavación registrada en el hospital de campaña de Mont-Saint-Jean, según *The Guardian*. Alrededor de 6,000 hombres heridos pasaron por el hospital durante la batalla, que se desató el 18 de junio de 1815. Se cree que las balas de mosquete encontradas por los arqueólogos provienen de una batalla desconocida que se desbordó cerca de la granja donde se estableció el hospital. La excavación, dirigida por arqueólogos del Reino Unido y los Países Bajos, fue organizada por Waterloo Uncovered, una organización benéfica fundada por dos oficiales británicos que experimen-

taron un trastorno de estrés posttraumático (TEPT) después de una gira en Afganistán. En esta excavación en particular, el personal militar herido o diagnosticado con TEPT después de servir en Irak o Afganistán ayudó a localizar y documentar los artefactos de Waterloo. La excavación ya había producido grandes hallazgos. En julio, en sólo medio día, el grupo encontró 58 bolas de mosquete en un campo de maíz, y desde entonces han encontrado docenas más con detectores de metales, según el blog de Waterloo Uncovered. También encontraron un posible pie, un brazo y tres huesos de la parte inferior de la pierna: los restos de las extremidades que se habían cortado durante las amputaciones en el campo. Uno de los huesos de la pierna incluso tenía marcas de la operación.

De acuerdo con el blog de *Waterloo Uncovered*: “Ahora, tenemos evidencia concluyente de amputaciones que tienen lugar en el hospital de campo. Los soldados tratados aquí habrían sufrido inmensamente, y si tenemos razón sobre el ataque al hospital de campaña y la posterior evacuación de Mont-Saint-Jean, ni siquiera tenían un lugar seguro para recuperarse del fuego enemigo. Mucho fueron obligados a montar caballos incluso cuando no estaban en condiciones de montar, en un intento por escapar de la muerte o convertirse en un prisionero francés”. ■



andade
{ asociación nacional
de amputados de España

Creada en 2007. Declarada de Utilidad Pública en 2015.

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. Víctor Mainé

✉ cadiz@andade.es

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



info@andade.es

+ 34 685 812 946

+ 34 608 369 345

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



Porque sabemos que es posible

