

La tecnología japonesa revoluciona la microcirugía

Las agujas más finas del mundo contribuyen a brindar una mejor calidad de vida postoperatoria

Los tratamientos médicos son uno de los campos en los que la avanzada tecnología japonesa ha cosechado reconocimiento internacional. Además, con frecuencia las entidades que ingenian dicha tecnología son pequeñas o medianas empresas. En este artículo presentamos una de estas corporaciones.

Japón es el origen de las agujas quirúrgicas más finas del mundo. Estas agujas han permitido realizar operaciones que requieren la sutura de tejidos y vasos sanguíneos minúsculos, como el trasplante de una fina capa de piel sin extirpación del músculo subyacente o la reconexión del dedo amputado de un niño. Tienen un diámetro de solo 0,03 mm y una longitud de solo 0,8 mm. El hilo con el que se enhebran, de 0,012 mm de diámetro, es tan fino que resulta invisible a simple vista. La empresa que desarrolló estos revolucionarios dispositivos médicos es Kono Seisakusho Co., Ltd., con sede central en Ichikawa (prefectura de Chiba) y una plantilla de unos 150 empleados.

La aguja de 0,03 mm se fabricó por primera vez en 2004, tras tres años de desarrollo. Anteriormente el diámetro estándar de las agujas que se utilizaban para la microcirugía (cirugía realizada con microscopio) era de 0,1 mm. La mayoría de los cirujanos no consideraban necesario usar agujas más finas, y los fabricantes no contaban con la capacidad tecnológica necesaria para elaborarlas. Sin embargo, los avances en las técnicas médicas engendraron una demanda de agujas ultrafinas, y Jun'ichi Kōno, presidente de Kono Seisakusho, se puso manos a la obra para responder a dicha demanda.

El proceso de desarrollo resultó extremadamente complicado. Con un diámetro tan reducido, las agujas —aunque sean de metal— son tan blandas como la fibra de algodón. Hay que cortar, pulir y rematar las agujas a mano observándolas a través de un microscopio. La empresa de Kōno tuvo que desarrollar sus propias herramientas y máquinas específicas

para el proceso. Además, con agujas tan finas resulta imposible abrir un agujero para pasar el hilo, y los rayos láser funden el metal. Tras repetidos fracasos, al final los desarrolladores dieron con una solución inspirada en una técnica tradicional: partir la base de la aguja en dos e introducir el hilo entre ambas puntas.

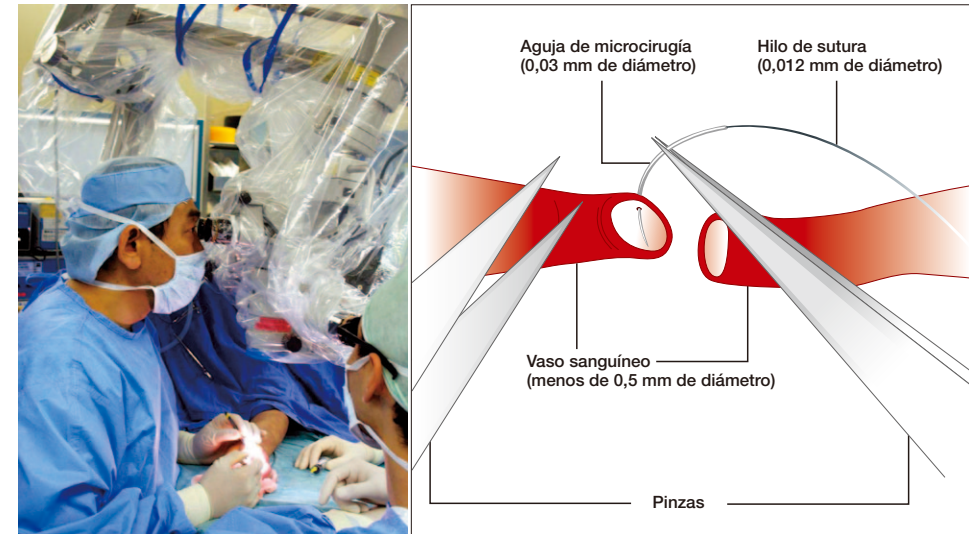
La fabricación comercial de las agujas de 0,03 mm revolucionó varios tipos de procedimientos médicos, incluidos la cirugía regenerativa y los trasplantes. Al permitir a los cirujanos suturar vasos sanguíneos, vasos linfáticos, nervios y otros tejidos de menos de 0,5 mm de grosor —un nivel de precisión que antes se consideraba inalcanzable—, estas agujas han reducido el daño físico de los pacientes y han contribuido a brindarles una mejor calidad de vida postoperatoria.

El catálogo de Kono Seisakusho incluye unos 10.000 tipos de agujas, que se suministran a los hospitales de todo Japón. El presidente Kōno afirma que el punto fuerte que distingue a la empresa es la capacidad de producir muchos tipos distintos de productos en cantidades pequeñas. La empresa también produce muchos de los dispositivos de fabricación que utiliza para posibilitar su flexible oferta. La plantilla se compone mayormente de mujeres, encargadas de llevar a cabo las precisas operaciones de manufactura de la empresa. Muchas de las empleadas llegan al trabajo en bicicleta tras acompañar a sus hijos a la guardería o al parvulario. Los empleados elogian el ambiente de trabajo y afirman que disfrutaban trabajando en la empresa.

La empresa de Kōno a menudo recibe visitantes de otros países asiáticos, como Tailandia, Vietnam y China, y espera ampliar su presencia internacional. Según declara el presidente Kōno: “Seguiremos centrándonos en la calidad y la fabricación altamente cualificada, suministrando nuestros productos con orgullo”.

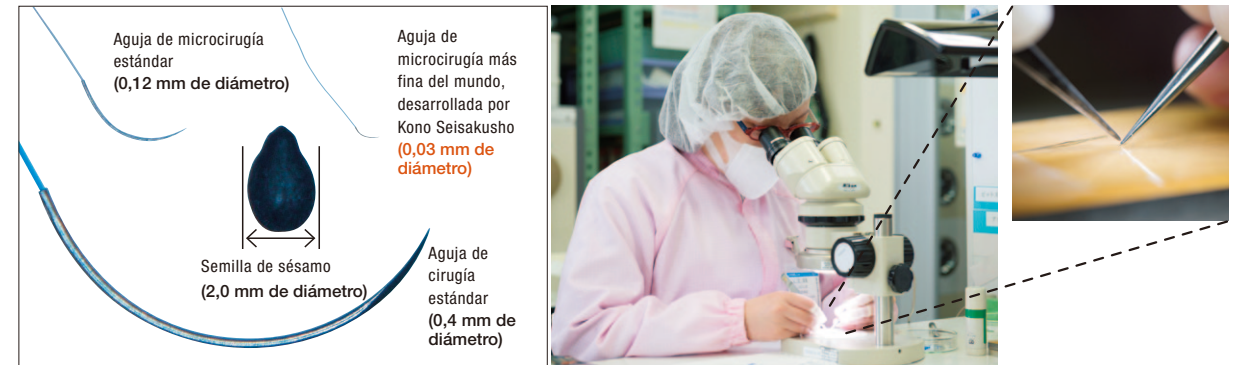
Sitio web oficial de Kono Seisakusho (inglés)

<http://www.konoseisakusho.jp/en/index.html>



1 | 2

1. Un cirujano realiza una operación con una aguja y un hilo ultrafinos mientras mira por el microscopio. (Fotografía cortesía del profesor Isao Koshima, de la Universidad de Tokio.) 2. Sutura de vasos sanguíneos con una aguja y un hilo de microcirugía.



3 | 4

3. Una aguja de cirugía estándar (inferior) y las agujas de microcirugía de Kono Seisakusho; destaca el minúsculo tamaño de las segundas. 4. Enhebrando una aguja de microcirugía, apenas visible a simple vista, con un microscopio y pinzas. Las mujeres participan en muchas de las operaciones de Kono Seisakusho, incluido este tipo de tareas de precisión.



5 | 6

5. Jun'ichi Kōno, presidente de Kono Seisakusho, comenta que la empresa se centra en productos con un alto valor añadido y que aspira a desempeñar un extenso papel en el campo de la medicina mundial. 6. Las agujas quirúrgicas más finas del mundo se fabrican en la planta principal de Kono Seisakusho, que se halla en un distrito residencial de Ichikawa, en la prefectura de Chiba.