



Foto: Intuitive Surgical

# LUZ DE PRECISIÓN PARA CIRUJANOS GUIA DE LUZ PARA CIRURGIÕES

Las fibras ópticas de vidrio y los sistemas de iluminación de SCHOTT son útiles en muchos campos, entre ellos, algunos tan vitales como la cirugía mínimamente invasiva.

As fibras ópticas da SCHOTT e os sistemas de iluminação são úteis em muitos contextos diferentes, dentre eles, áreas vitais como cirurgias minimamente invasivas.

STEPHANIE HÜGLER

En los años 70 se creía que en un futuro cercano los robots reemplazarían a las personas. Las películas de la época mostraban androides robóticos, que parecían y actuaban como humanos. Actualmente, en 2014, nos ayudan en nuestras tareas, pero normalmente, ni se parecen a nosotros, ni están realmente pensados para reemplazarnos. En cambio, se basan a menudo en sistemas asistidos por ordenador, que nos ayudan profesionalmente, aunque el trabajo lo seguimos realizando nosotros.

La cirugía es uno de los campos que se benefician más de la robótica, porque requiere una precisión absoluta. Operar al paciente implica siempre cortar y manipular tejidos, lo cual deja cicatrices y produce dolor. La cirugía mínimamente invasiva es un método estándar para mitigar los efectos secundarios. Es la primera elección

Nos anos 1970, pensava-se que robôs substituiriam a humanidade em um futuro próximo: filmes da época retratavam andróides que se pareciam e agiam como humanos. Hoje, temos robôs que nos ajudam em nossas vidas diárias, mas, na maioria dos casos, nem se parecem conosco ou sequer foram concebidos para nos substituir. Ao contrário, muitos deles foram desenvolvidos como sistemas assistidos por computador, que complementam tarefas profissionais realizadas por nós mesmos.

Cirurgia médica é um dos campos que se beneficia fortemente com a assistência da robótica, já que requer absoluta precisão. Operar o corpo de um paciente sempre envolve domínio, corte e manipulação de tecido, o que deixa cicatrizes e provoca dores. Para minimizar efeitos colaterais, a cirurgia minimamente invasiva tornou-se



El sistema quirúrgico telerobótico daVinci®, de Intuitive Surgical, consta de una consola para cirujanos, un carro provisto de brazos robóticos para el paciente, instrumentos endoscópicos y visión en 3D. El sistema más reciente emplea fibras de vidrio PURAVIS®, de SCHOTT, (Dcha.) para iluminar las zonas quirúrgicas.

O sistema cirúrgico daVinci®, da Intuitive Surgical, é composto por um console para os cirurgiões, um carro para o paciente com braços robóticos, instrumentos endoscópicos e sistema de visão 3D. O novíssimo sistema usa as fibras de vidro PURAVIS® da SCHOTT para iluminar as áreas cirúrgicas (à dir.).

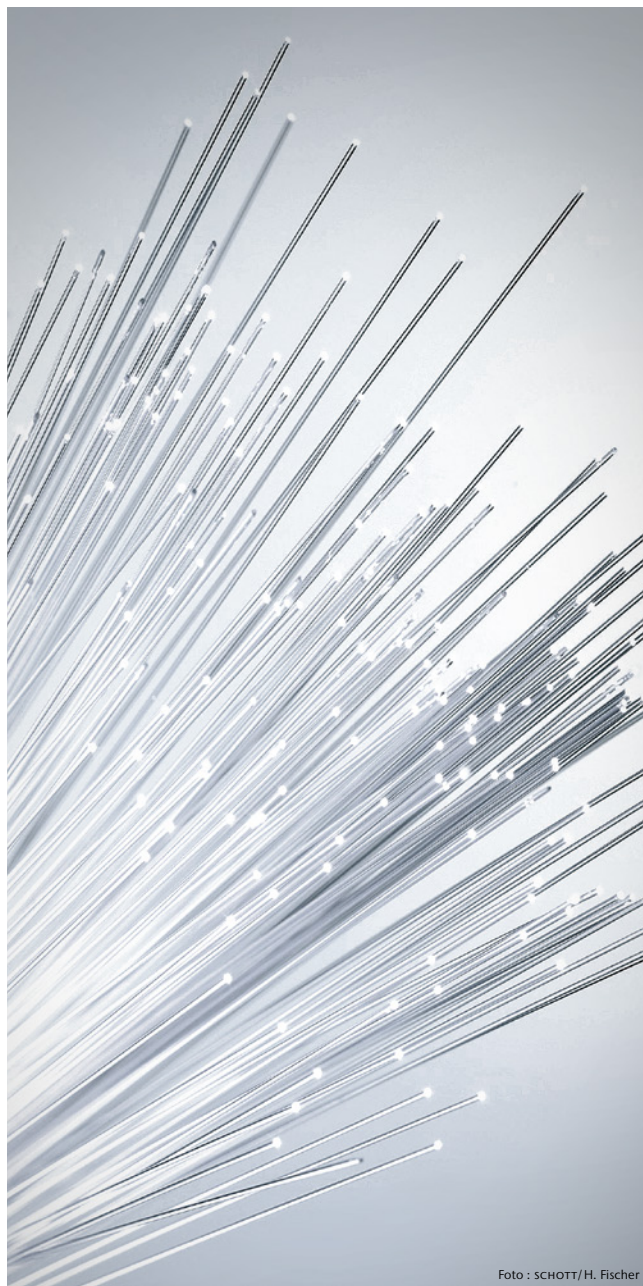


Foto : SCHOTT/H. Fischer

para muchas operaciones, como extirpar el bazo, el apéndice o tejidos cancerosos. A diferencia de la cirugía “clásica”, requiere sólo unas pequeñas incisiones para una cámara, la iluminación, los escalpelos y otros instrumentos endoscópicos. Aun así, aunque las técnicas conocidas como “laparoscópicas” tuvieron en los años 80 y 90 una amplia difusión para intervenciones relativamente sencillas, durante mucho tiempo la profesión médica estuvo convencida de que la cirugía mínimamente invasiva era demasiado arriesgada para intervenciones más complejas.

Esto ha cambiado desde que la empresa estadounidense Intuitive Surgical ha presentado la cirugía telerobótica. Su sistema quirúrgico daVinci® está compuesto por una consola, que permite al cirujano estar cómodamente sentado mientras opera, un trípode con 3 ó 4 brazos robóticos, instrumentos endoscópicos y un sistema de visión en 3D. Los movimientos del cirujano se transmiten de

um procedimento padrão. Este é o primeiro método de escolha para muitas operações, como remoção do baço, do apêndice ou de tecido canceroso. Ao contrário das cirurgias “comuns”, as minimamente invasivas geralmente envolvem apenas pequenas incisões para uma câmera, iluminação, bisturis e outros instrumentos acoplados ao endoscópio. No entanto, embora as tais técnicas “laparoscópicas” tenham bombado nas cirurgias relativamente simples durante os anos 1980 e 1990, a cirurgia minimamente invasiva foi considerada de alto risco para procedimentos mais complicados. Isto mudou desde que a companhia americana Intuitive Surgical introduziu a cirurgia telerobótica: seu sistema cirúrgico daVinci® consiste de um console que permite ao cirurgião estar confortavelmente sentado enquanto opera um paciente no carrinho ao lado com três ou quatro braços robóticos, vários instrumentos endoscópicos e um sistema de visão 3D. Todos os movimentos das mãos do

forma precisa a los minúsculos instrumentos, como escalpelos, tijeras y porta-agujas, fijados a los brazos del sistema, con una capacidad de rotación mucho mayor que la de la muñeca humana. “Esta tecnología se puede utilizar en un amplio espectro de terapias quirúrgicas mínimamente invasivas, pero nuestro sistema más reciente ha sido diseñado específicamente para cirugías multi-cuadrante complejas, como las operaciones de próstata”, explica

**“El futuro de las operaciones mínimamente invasivas está en la cirugía robótica.”**

**“O futuro das cirurgias minimamente invasivas está na cirurgia robótica.”**

**Mike Hanuschik, Director de Diseño y Product Management en Intuitive Surgical**

Mike Hanuschik, Director de Diseño y Product Management de Intuitive Surgical. Al permitir un acceso a través del abdomen, el tórax y diversas aberturas del cuerpo, el sistema se puede utilizar también en campos médicos tan diversos como la ginecología y la cirugía torácica, cardíaca y general. “Ofrecemos control intuitivo y diseño ergonómico, proporcionando una visión muy ampliada en 3D-HD. Dotamos al cirujano de una extensión virtual de sus ojos y manos dentro del paciente”, explica Hanuschik.

Fundada en 1995, Intuitive Surgical se ha convertido en el líder del mercado de sistemas asistidos por ordenador. Su sistema de

cirujão são traduzidos em movimentos menores e mais precisos de minúsculos instrumentos, como bisturis, tesouras ou porta-agulhas fixados aos braços do sistema, que são capazes de girar muito mais que o pulso humano, sob a ótica da visão e do controle do cirurgião.

“Esta tecnologia pode ser usada em uma ampla gama de procedimentos minimamente invasivos, mas nosso mais recente sistema foi especialmente concebido para cirurgias complexas multi-cuadrante, como as operações de próstata, por exemplo”, explica Mike Hanuschik, diretor de Design & Produto na Intuitive Surgical. Ao possibilitar acesso eficiente através do abdômen, tórax e diferentes aberturas do corpo, o sistema pode ser empregado inclusive em várias áreas médicas, como a ginecológica, torácica, cardíaca e cirurgia geral. “Oferecemos movimento intuitivo e design ergonômico, e proporcionamos aos cirurgiões uma visão altamente ampliada, com visualização 3D-HD. Estamos praticamente estendendo seus olhos e mãos para dentro do paciente”, comenta Hanuschik. Fundada em 1995, a Intuitive Surgical hoje é líder em sistemas assistidos por computador. Seu sistema de telecirurgia robótica da Vinci® é claramente o mais avançado e propagado. O sistema de visualização 3D oferece aos cirurgiões uma atualização contínua da profundidade de visão da área de operação, ajudando-os a trabalhar com a maior precisão possível. E é aí que entra a contribuição da SCHOTT nisso tudo: “proporcionamos a luz para os cirurgiões”, explica Ralf Daferner, gerente da Divisão Médica na Unidade de Negócios Iluminação e Imagem da SCHOTT. O novíssimo sistema intuitivo agora se beneficia das fibras ópticas PURAVIS® ambientalmente amigáveis. Estas fibras de alta performance são produzidas sem o uso de chumbo, arsênio e antimônio, e garantem uma transmissão de luz branca pura, durante um longo comprimento, direto para o corpo do paciente. Além disso, as fibras PURAVIS® da SCHOTT são muito robustas e geram economia de recursos para os hospitais



Las fibras PURAVIS® garantizan la transmisión de luz blanca desde grandes distancias, al interior del cuerpo del paciente.

AS FIBRAS PURAVIS® garantem transmissão de luz branca através de grandes distâncias diretamente pelo corpo do paciente.



Foto : SCHOTT/C. Costard

Las ópticas de fibras ecológicas PURAVIS®, de SCHOTT, son resistentes y pueden soportar más ciclos de esterilización que las fibras convencionales.

As fibras de vidro óptico PURAVIS® da SCHOTT são fortes e podem suportar mais processos de esterilização que as fibras convencionais.

cirugía telerobótica daVinci® es el más avanzado e instalado del mercado. La visualización en 3D detallada permite trabajar con la máxima precisión. Aquí es donde entra en escena la tecnología de SCHOTT: “Suminstramos la luz para el cirujano”, explica Ralf Daferner, Responsable de la División Médica en la UN Iluminación e Imagen de SCHOTT. “El nuevo sistema de Intuitive se beneficia ahora de la óptica de fibras ecológica PURAVIS®, que se fabrica sin plomo, antimonio ni arsénico y garantiza la transmisión de luz blanca desde grandes distancias, al interior del cuerpo del paciente.” Las fibras PURAVIS® de SCHOTT son muy resistentes, lo que a largo plazo, supone un gran ahorro para los hospitales. Esto se debe a su estabilidad química excelente, que es determinante para el reacondicionamiento médico y la limpieza. Permite esterilizar el instrumental médico mucho más a menudo que cuando está equipado con fibras convencionales – algo obligatorio en hospitales en los que el instrumental estéril es vital para prevenir infecciones en el quirófano. “Los conductores de luz de SCHOTT son una parte indispensable de los sistemas de cirugía robótica de Intuitive Surgical”, comenta Hanuschik. “Proporcionan exactamente la iluminación que necesita el cirujano para distinguir con seguridad entre diferentes tipos de tejido y para hacerlo de forma fiable a lo largo de mucho tiempo.”

A medida que las soluciones de iluminación y los sistemas quirúrgicos mínimamente invasivos se vuelven más sofisticados, Hanuschik cree que la cirugía robótica se convertirá pronto en el estándar para muchas intervenciones complejas. “El futuro de las operaciones mínimamente invasivas está en la cirugía robótica”, opina Hanuschik. “Médicos de todo el mundo han utilizado con éxito el sistema daVinci® en aprox. 1,5 millones de intervenciones quirúrgicas, p. ej. en hospitales de renombre como el New York University Medical Center, el USC University Hospital de Los Ángeles y cientos más. Seguiremos mejorándolo, para hacer menos agresivas las intervenciones quirúrgicas.”

< [ralf.daferner@schott.com](mailto:ralf.daferner@schott.com)

no longo prazo. Isto é obtido por causa da excelente estabilidade química, que é particularmente importante para o reprocessamento médico ou a limpeza. Com isso, os instrumentos médicos podem ser esterilizados com maior frequência do que os equipados com fibras convencionais – fato que é crucial em um hospital, onde instrumentos esterilizados são essenciais para evitar infecções no cenário da cirurgia. “As guias de luz da SCHOTT são parte indispensável nos sistemas de cirurgia robótica da Intuitive Surgical”, assegura Hanuschik. “Elas oferecem a iluminação exata que o cirurgião necessita para distinguir com segurança os diferentes tipos de tecidos, e fazer isso de forma confiável, por um longo tempo.”

Com os sistemas de cirurgia robótica tonando-se cada vez mais sofisticados, Hanuschik acredita que este tipo de cirurgia logo se tornará padrão para dar conta de muitas outras operações complexas. “O futuro das operações mínimamente invasivas está na cirurgia robótica”, antevê. “Médicos de todo o mundo usaram o sistema daVinci® com sucesso em aproximadamente 1,5 milhão de procedimentos cirúrgicos, até o momento. Entre eles estão clínicas de renome, como o New York University Medical Center, o hospital da USC University, em Los Angeles (EUA), e centenas de outros mais. “Vamos continuar a melhorá-lo, mudando assim a experiência cirúrgica para as pessoas ao redor do mundo”, prevê Hanuschik. < [ralf.daferner@schott.com](mailto:ralf.daferner@schott.com)