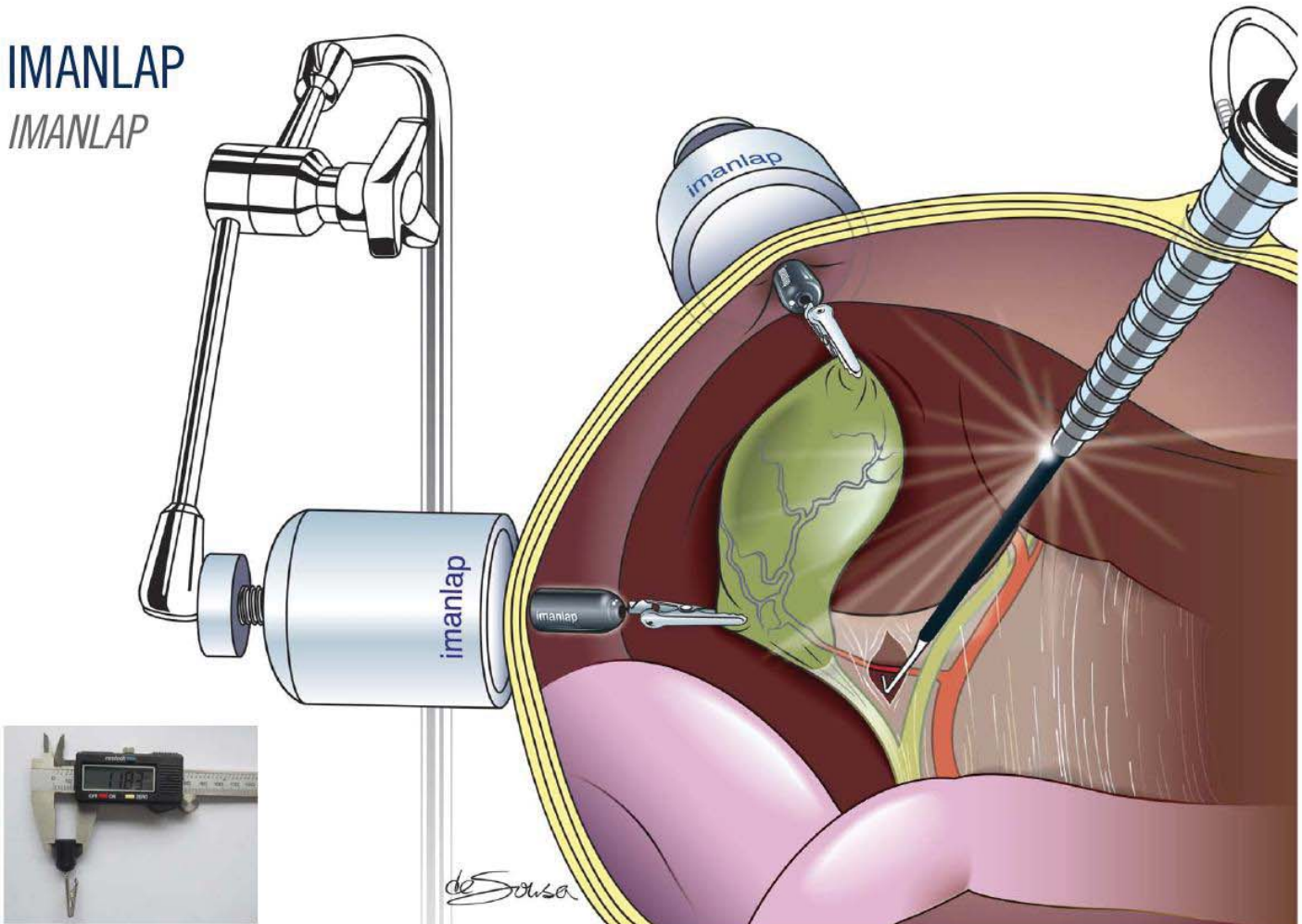


— | 10 AÑOS | —  
**INNOVAR**  
CONCURSO NACIONAL DE INNOVACIONES

## IMANLAP IMANLAP



El doctor Guillermo Domínguez desarrolló un método innovador para realizar cirugías laparoscópicas mínimamente invasivas y sin cicatriz: se trata de una pinza quirúrgica asistida por imanes que permite operar a través de una sola incisión, lo que mejora los resultados funcionales y estéticos de la laparoscopia tradicional. Lo bautizó Imanlap y lo presentó en el Concurso Nacional de Innovaciones 2010, donde fue premiado en la categoría Investigación Aplicada. *“Cuando una institución de prestigio reconoce un producto, éste se vuelve prestigioso. Eso pasó con INNOVAR e Imanlap. Es una experiencia excelente, que ojalá se replique, porque tuve la oportunidad de ver la cantidad de desarrolladores y creativos que hay, y es muy bueno que haya algo que los esté impulsando”,* opina el médico.

Domínguez se formó como cirujano en el Hospital Durand, de la Ciudad de Buenos Aires, donde se dedicaba a la laparoscopia. Sin embargo, la idea de realizar intervenciones sin cicatriz fue algo que comenzó a imaginar en México, cuando en 2004 conoció al doctor Fausto Dávila, líder en Latinoamérica en el campo de la cirugía de mínima invasión. *“Quedé impactado. Fui a su clínica de Veracruz y en una semana aprendí la técnica llamada ‘cirugía sin huella’, que permite realizar una sola incisión en el abdomen, en vez de las tres o cuatro propias de la laparoscopia tradicional”,* cuenta.

Guillermo Domínguez, MD, developed an innovative procedure to perform minimally invasive and scar-free laparoscopic surgeries: it is a magnet assisted surgical tweezer that enables to perform surgery making only one small cut, improving the functional and aesthetic results as compared with traditional laparoscopic surgery. He called it Imanlap and presented it at the INNOVAR-Argentine Innovation Competition 2010 winning an award in the Applied Research category.

*“When a renowned institution distinguishes a product, this product becomes known too. This is the case with INNOVAR and Imanlap. It is an excellent experience that I hope can be replicated, because I had the opportunity to notice the number of existing developers and creators and it is very good that an institution is encouraging them,”* commented the medical doctor.

Domínguez was trained as a surgeon at the Durand Hospital, in the City of Buenos Aires, where he specialized in laparoscopic surgery. However, the idea to perform surgeries leaving no scars was something he started to think up in Mexico, in 2004, when he met Fausto Dávila, a leading doctor in minimally invasive surgery in Latin America. *“I was amazed. I visited his clinic in Veracruz and learnt a technique called ‘surgery without traces’; this method enabled the surgeon to make only one cut in the abdomen instead of the three or four customary cuts in the traditional laparoscopic surgery,”* he said.

Domínguez trajo la técnica a la Argentina y se convirtió en el primer cirujano en utilizarla en Latinoamérica. Con el tiempo observó que la idea original necesitaba mejoras. “*El método de Dávila incluye agujas y suturas. Las agujas están ubicadas fuera del ombligo y, mediante punciones, permiten enganchar y separar los órganos. Esto hace que no sea una cirugía tan limpia, lo que me motivó a sacar las agujas y a no dejar rastros sin perder seguridad y eficacia*”, explica.

Así como Dávila se valió de un tornero para desarrollar su técnica, Domínguez se apoyó en un instrumentador quirúrgico, que a su vez era estudiante avanzado de Ingeniería. Juntos empezaron a diseñar un instrumental específico para reemplazar las agujas. Primero se debatieron entre usar sopapas o imanes, porque ambos podían sostener los órganos sin dañarlos. Ambos optaron por los imanes, porque le permite al cirujano hacer más fuerza y moverlos con mayor facilidad dentro del cuerpo, permitiéndoles realizar movimientos dinámicos para exponer el campo quirúrgico. Con la decisión tomada, el cirujano compró torno, fresadora, aprendió sobre magnetismo, tornería e ingeniería, y con éxito obtuvo lo que buscaba.

La nueva técnica laparoscópica, explica Domínguez, consiste en introducir una pinza de agarre de órganos dentro del abdomen, a través de la cicatriz umbilical. La pinza es guiada por un campo magnético externo al paciente, que permite mover los órganos según la necesidad del cirujano; la fuerza de este campo magnético es regulable. “*Es la única manera -dice- de mover los órganos sin cortarlos o dañarlos, evitando los sangrados y complicaciones intraoperatorias*”. La pinza, de acero quirúrgico, es importada; y los imanes y el sistema externo, de origen nacional.

Entre las ventajas de Imanlap sobre la cirugía laparoscópica clásica, Domínguez cita: menor dolor postoperatorio, recuperación más rápida, internación breve o ambulatoria, menor trauma de la pared abdominal y ciento por ciento estética. Además, “*el diámetro de la pinza quirúrgica es pequeño, y con una herida de un centímetro no es necesario cerrar la piel, por lo que también se evita sacar puntos después de la cirugía*”, asegura Domínguez.

En 2010 Domínguez presentó en INNOVAR un prototipo de su técnica y dos años después había construido el dispositivo. Desde entonces realizó alrededor de 450 cirugías a niños y adultos, la mayoría en la Fundación Hospitalaria de la Ciudad de Buenos Aires, donde actualmente es Jefe de Cirugía de Adultos. “*Con esta pinza de agarre Imanlap -explica- se puede realizar cualquier tipo de operación abdominal y del tórax. Por ahora soy el único cirujano que la utiliza en el país*”.

Además de una técnica con su instrumental especializado, hoy Imanlap es una empresa que desarrolló la matriz del producto -patentado en Perú y en trámite en el país- y está gestionando la aprobación de la Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT) para producirlo y comercializarlo desde Argentina. Esta coyuntura lo remite a Domínguez a INNOVAR: “*En cualquier país donde voy a mostrar mi técnica, siempre paso una diapositiva del premio. Decir que lo otorgó el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva me da un respaldo enorme. En la actualidad, una empresa francesa está interesada en representar y comercializar el método en Europa y Estados Unidos*”.

**PROYECTO:** Imanlap.

**NOVEDAD QUE INTRODUCE:** son pinzas guiadas magnéticamente para realizar cirugías sin cicatrices.

**DESARROLLO ALCANZADO:** está hecha la matriz para su fabricación y se está gestionando ante la ANMAT la aprobación para producir y comercializar el producto. Tiene marca registrada, patente concedida en Perú y en trámite en el país.

**SOLUCIÓN QUE OFRECE:** mejora los resultados obtenidos con la cirugía laparoscópica tradicional: reduce el dolor postoperatorio, facilita la recuperación, menor trauma en la pared abdominal y es 100% estética.

**PARTICIPACIÓN EN EL CONCURSO:** premiado en 2010 en la categoría Investigación Aplicada.

**PROCEDENCIA:** Ciudad de Buenos Aires, Argentina.

**INSTITUCIÓN:** Fundación Hospitalaria [www.imanlap.com](http://www.imanlap.com)

**CONTACTO:** Guillermo Domínguez - [gmdomin@imanlap.com](mailto:gmdomin@imanlap.com)

Domínguez brought this technique to Argentina and became the first surgeon to perform it in Latin America. However, he later noticed that the original idea needed improvements: “*Dávila’s method included needles and sutures. The needles were placed outside the navel and the organs could be secured and separated through punctures. This made it a dirty surgery which drove me to remove the needles and leave no traces without compromising security and efficiency*,” he explained.

Just as Dávila worked with a machinist to develop his technique, Domínguez worked with a surgical instrumentalist, who was also an advanced engineering student. Together, they started to design specific instruments to replace the needles. First they discussed whether to use suction cups or magnets, as both could hold the organs without damaging them. Both chose magnets because they enabled the surgeon to apply more force, to move them with greater easiness within the body, to make dynamic movements and -at the same time- to show the surgical field. Having made that decision, the surgeon bought lathe and milling machines, learnt about the principles of magnetism, turnery and engineering and was successful in finding what he was looking for.

“*The new laparoscopic technique, explained Domínguez, consists in introducing an organ clamping tweezer into the abdomen, through the umbilicus. The tweezer is guided by a magnetic field outside the body of the patient which enables to move the organs according to the surgeon’s needs; the strength of this magnetic field is adjustable. It is the only way to move organs without cutting or damaging them, avoiding bleeding and complications during surgery.*” The tweezer, made of stainless steel, is imported and the magnets and the external device are manufactured locally.

Among the advantages of Imanlap compared to the classical laparoscopic surgery, Domínguez mentioned: “*less postoperative pain, quicker recovery from the operation, short inpatient or outpatient surgery, less stomach wall trauma and an excellent aesthetic result. Further, the surgical tweezer’s diameter is short and when there is a one centimeter wound it is not necessary to close the skin. Therefore it is also unnecessary to remove sutures after surgery*,” confirmed Domínguez.

In 2010, Domínguez submitted a prototype of his device to INNOVAR and two years later he had it built-up. Since then, he performed almost 450 surgeries on children and adults, mostly at Fundación Hospitalaria, in the City of Buenos Aires, where he is the Head of Surgery for Adult Patients. “*With the Imanlap grasping tweezer, it is possible to perform any abdominal or thoracic surgery*,” he explained. “*Currently, I am the only surgeon using this technique in the country.*”

Nowadays Imanlap is not only a technique employing specialized instruments, but also a company that developed the matrix of the product -which obtained a patent in Peru and is in the process of obtaining it in Argentina- and it is taking the necessary steps to secure the approval of the National Administration of Drugs, Food and Medical Technology in Argentina to manufacture and sell it in and from Argentina. Domínguez here refers to INNOVAR: “*Any country I visit to explain my technique, I show a picture of the award. Saying that the Ministry of Science, Technology and Productive Innovation gave me this prize is a great endorsement. Currently, a French company is interested in becoming a representative and marketing this procedure in Europe and the United States.*”

**PROJECT:** Imanlap.

**INNOVATION:** Magnetically assisted surgical tweezer to perform no scar surgeries.

**ACHIEVED DEVELOPMENT:** The matrix for manufacture is ready, the approval of the ANMAT is pending. Once obtained, the product will be manufactured and sold. The product has been registered and a patent and trademark have been granted in Peru. Patent is pending in Argentina.

**SOLUTION OFFERED:** It improves the results obtained by the traditional laparoscopic surgery: it reduces postoperative pain, improves rehabilitation, diminishes stomach wall trauma and has an excellent aesthetic result.

**PARTICIPATION IN THE COMPETITION:** 2010 award winner in the Applied Research category.

**ORIGIN:** City of Buenos Aires, Argentina.

**INSTITUTION:** Hospital Foundation [www.imanlap.com](http://www.imanlap.com)

**CONTACT:** Guillermo Domínguez - [gmdomin@imanlap.com](mailto:gmdomin@imanlap.com)



Ministerio de  
Ciencia, Tecnología  
e Innovación Productiva



**Participaron de esta edición:**

Programa Nacional de Popularización de la Ciencia y la Innovación

Programa Nacional de Prensa y Difusión de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación Productiva