



Sutura mecánica en cirugía digestiva. Pavel Isofoovich Androsov. Un innovador en Uruguay

Mechanical Suturing in Digestive Surgery. Pavel Isofoovich Androsov. An Innovator in Uruguay

Sutura mecânica em cirurgia digestiva. Pavel Isofoovich Androsov. Um inovador no Uruguai

Luis Ruso Martínez¹. Antonio Turnes Ucha²

RESUMEN

La cirugía hepato-bilio-pancreática (HPB) ha evolucionado desde ser una disciplina de alto riesgo a una especialidad segura y precisa, gracias a la integración de técnicas de imagenología.

Inicialmente, en la era pre-imagenológica -previo a 1895- solo los síntomas clínicos guiaban las decisiones quirúrgicas- haciendo de las intervenciones biliares procedimientos excepcionales y peligrosos. El punto de inflexión fue el descubrimiento de los rayos X, que permitió la primera detección de cálculos biliares en 1900.

Un avance crucial fue la colangiografía intraoperatoria (CIO), desarrollada en 1932, que permitió al cirujano la visualización intraoperatoria del árbol biliar, mejorando enormemente la seguridad y la precisión. Recién actualmente, la fluoroscopia se postula como una alternativa innovadora que aumenta la precisión anatómica en tiempo real y podría reducir el uso de la CIO.

también la ecografía, se volvió crucial para diferenciar estructuras y la Tomografía Axial Computarizada (TAC) revolucionó la medicina con imágenes detalladas que facilitan el diálogo multidisciplinario. Con la colangiografía magnética se incorporó el diagnóstico no invasivo del árbol biliar mediante imágenes 3D ideales para la planificación quirúrgica.

Las técnicas de visión directa, como la Colangiopancreatografía Retrógrada Endoscópica, transformaron el tratamiento al integrar procedimientos terapéuticos y reducir la

¹ *Luis Ruso Martínez*. Profesor Titular de Clínica Quirúrgica. Facultad de Medicina. Universidad de la República (Udelar). E-mail: lrusomartinez@gmail.com. Orcid: 0000-0003-4206-4304.

² *Antonio L. Turnes Ucha*. Médico. Ex Secretario Ejecutivo de la Confederación Médica Panamericana. Secretario del Coordinador Técnico del Ministerio de Salud Pública. E-mail: alturnesucha@gmail.com. Orcid: 0000-0001-9197-0376.

1 *Sesiones de la Sociedad Uruguaya de Historia de la Medicina*, Vol. 44, n.º 2, año 2025.

eISSN: 3046-4056. Obra bajo la licencia internacional Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0



necesidad de cirugías abiertas. La eco-endoscopia se ha vuelto fundamental para diagnosticar tumores pancreáticos.

A pesar de estos avances, persisten desafíos como los altos costos y la falta de accesibilidad.- El futuro de la cirugía HPB con la integración de la Inteligencia Artificial y la realidad aumentada, ofrecen una precisión diagnóstica y seguridad terapéutica sin precedentes; más allá del debate de aspectos éticos vinculados al diagnóstico imagenológico digital, su margen de error y la responsabilidad subsecuente de la toma de decisión terapéutica. En definitiva: la mano del hombre aun gobierna la cirugía biliar, aunque el desarrollo de la imagenología, que ha sido una herramienta imprescindible para lograr precisión y seguridad a los pacientes.

Palabras clave: Cirugía hepato biliar, historia, imagenología, colangiografía.

ABSTRACT

Hepatobiliary-pancreatic (HBP) surgery has evolved from a high-risk discipline to a safe and precise specialty, due to the integration of imaging techniques.

Initially, in the pre-imaging era—before 1895—only clinical symptoms guided surgical decisions, making biliary interventions rare and dangerous procedures. The turning point was the discovery of X-rays, which allowed the first detection of gallstones in 1900.

A crucial breakthrough was intraoperative cholangiography (IOC), developed in 1932, which allowed intraoperative visualization of the biliary tree, greatly improving safety and accuracy. Fluoroscopy, only recently emerging as an innovative alternative that increases anatomical precision in real time and could reduce the use of IOC.

Ultrasound also became very important for differentiating structures, and Computed Tomography (CT) revolutionized medicine with detailed images that facilitate multidisciplinary approach. Magnetic resonance cholangiography (MRC) incorporated noninvasive diagnosis of the biliary tree through 3D images ideal for surgical planning.

Direct vision techniques, such as Endoscopic Retrograde cholangiopancreatography (ERCP), transformed treatment by integrating therapeutic procedures and reducing the need for open surgery. Endoscopic ultrasound has become essential for diagnosing pancreatic tumors.

Despite these advances, challenges such as high costs and lack of accessibility persist. The future of HPB surgery, with the integration of Artificial Intelligence and augmented reality, offers unprecedented diagnostic accuracy and therapeutic safety; beyond the debate on ethical aspects linked to digital diagnostic imaging, its margin of error, and the subsequent responsibility for therapeutic decision-making. In short, the human hand still



governs biliary surgery, despite the development of imaging, which has been an essential tool for achieving precision and patient safety.

Keywords: Hepatobiliary surgery, history, imaging, cholangiography.

RESUMO

A cirurgia hepatobiliar-pancreática (HBP) evoluiu de uma disciplina de alto risco para uma especialidade segura e precisa, graças à integração de técnicas de imagem.

Inicialmente, na era pré-imagem — antes de 1895 — apenas os sintomas clínicos orientavam as decisões cirúrgicas, tornando as intervenções biliares procedimentos raros e perigosos. O ponto de virada foi a descoberta dos raios X, que permitiram a primeira detecção de cálculos biliares em 1900.

Um avanço crucial foi a colangiografia intraoperatória (COI), desenvolvida em 1932, que permitiu ao cirurgião a visualização intraoperatória da árvore biliar, melhorando significativamente a segurança e a precisão. Apenas recentemente a fluoroscopia emergiu como uma alternativa inovadora que aumenta a precisão anatômica em tempo real e pode reduzir o uso de COI.

O ultrassom também se tornou crucial para a diferenciação de estruturas, e a tomografia computadorizada (TC) revolucionou a medicina com imagens detalhadas que facilitam o diálogo multidisciplinar. A colangiografia por ressonância magnética (CRM) incorporou o diagnóstico não invasivo da árvore biliar por meio de imagens 3D, ideal para o planejamento cirúrgico.

Técnicas de visão direta, como a Colangiopancreatografia Retrógrada Endoscópica (CPRE), transformaram o tratamento ao integrar procedimentos terapêuticos e reduzir a necessidade de cirurgia aberta. A ultrassonografia endoscópica tornou-se essencial para o diagnóstico de tumores pancreáticos.

Apesar desses avanços, desafios como altos custos e falta de acessibilidade persistem. O futuro da cirurgia de HPB, com a integração da Inteligência Artificial e da realidade aumentada, oferece precisão diagnóstica e segurança terapêutica sem precedentes; além do debate sobre aspectos éticos vinculados à imagem diagnóstica digital, sua margem de erro e a consequente responsabilidade pela tomada de decisão terapêutica. Em suma: a mão humana ainda rege a cirurgia biliar, embora o desenvolvimento da imagem tenha sido uma ferramenta essencial para alcançar precisão e segurança para os pacientes.

Palavras-chave: Cirurgia hepatobiliar, história, imagem, colangiografia.



Introducción

La palabra "sutura" en cirugía, implica cualquier medio utilizado para cerrar una herida o para unir tejidos u órganos (1). Por consecuencia se asocia en la práctica habitual con el concepto de anastomosis, que se puede definir como un procedimiento quirúrgico mediante el cual se conectan dos conductos para reestablecer la circulación de su contenido líquido.

Sin dudas las anastomosis digestivas por su alta frecuencia y riesgos de complicaciones, son las que han adquirido la máxima jerarquía durante el desarrollo histórico de las anastomosis.

Existen descripciones de ellas muy antiguas. Las suturas con hormigas a nivel cutáneo e incluso intestinal, con una técnica bien establecida, se conoce desde hace aprox 3.000 años AC. "Hormigas negras se deben aplicar en los intestinos perforados... y sus cuerpos deben ser separados de sus cabezas luego de que hayan mordido firmemente las partes separadas con sus mandíbulas. Luego los intestinos con las cabezas de las hormigas bien sujetas deben reintroducirse suavemente en la cavidad". Esta cita pertenece al Samhita, un texto de la India, escrito en sanscrito (2). Esta técnica se repitió en descripciones a lo largo del tiempo y en países alejados como la India, España, Brasil, Turquía, Argelia, Guinea, Congo y Somalia. Según Gudger (3), incluso fue presentada como una técnica interesante en la Sociedad Entomológica de Francia en 1844.

Desde el 2000 AC, se usaron cuerdas y tendones de animales para suturar. A través de los siglos, se ha incorporado una amplia variedad de materiales tales como: seda, lino, algodón, pelo de caballo, tendones e intestino de animales y alambre en los procedimientos quirúrgicos. Algunos de estos todavía se utilizan (4). Aunque en los últimos años han prácticamente sido sustituidos por materiales sintéticos, más baratos y seguros.-

La anastomosis del intestino delgado es una de las técnicas quirúrgicas más antiguas: Abucassis en el siglo X preconizó la unión de los labios evertidos del intestino mediante mandíbulas de hormigas gigantes que eran posteriormente decapitadas (2)

La primera anastomosis intestinal documentada la realizó el alemán Philipp Friedrich Ramdohr, cirujano personal de los duques de Braunschweig-Lüneburg que en 1727, puso en práctica una técnica de sutura quirúrgica basada en la invaginación intestinal. Aunque él mismo no publicó esta operación y la misma fue comunicada sucesivamente por Johannes Moebius (1730) y Lorenz Heister (1739). Este procedimiento estimuló a Francois Gigot de la Peyronie, en 1732, a realizar modificaciones técnicas teniendo en cuenta el principio de invaginación (5,6).



El prólogo de las suturas intestinales actuales duraría cien años ;recién a partir del siglo XIX se establecieron las bases técnicas de las mismas ;ya que la cicatrización digestiva requería del afrontamiento hermético y buena hemostasis de ambos cabos anastomóticos.

Entre 1820 y 1826, se produjeron dos importante trabajos experimentales en Francia. Uno de Jobert de Lamballe (7) en 1822 basando la anastomosis en la adhesión de las membranas serosas. Presentado a la Academia de Medicina en 1823; este trabajo luego de sometido a la experiencia clínica, fue objeto de una memoria publicada en 1826. El otro – el mismo año – de Antoine Lambert (8), quien experimentó en cinco perros una sutura termino- terminal, confeccionada a puntos separados, totales o extramucosos y especialmente, puntos de reversión. El aspecto interno de las anastomosis era idéntico en ambos procedimientos (9).

Ese mismo año, Henroz y Denans de Marsella, comunican la primera referencia a una anastomosis sin sutura manual pura, demostrando la posibilidad de realizar anastomosis por eversión -con la ayuda de anillos-, mediante un botón anastomótico (10,11).

Surgen a posteriori, Senn que emplea placas de hueso descalcificado, Robinson, láminas de caucho y Abbe anillos de catgut. (11) . El mismo año, Lambert estableció el concepto de afrontar las serosas por inversión de las capas digestivas internas con aguja montada y Henroz, demostró la posibilidad de realizar anastomosis por eversión, con la ayuda de anillos (10).

En 1887, Halsted destaco la importancia de la submucosa como capa que confiere firmeza a la anastomosis (12,13). Eran tiempos de sutura en dos planos mucosa y seromuscular; hasta que Pierre Jourdan (14) en 1953 instala el monoplano extramucoso a puntos separados ,anudados externamente, con hilos montados en agujas finas de punta triangular y cuerpo redondo y cada vez más finos. Esta técnica progreso hasta que Orr en 1969 la consolida en forma definitiva.(15) y Hautefeuille en 1976 introduce el surget (16).

Volvemos a 1892, cuando Murphy de Chicago genero el botón anastomótico para la anastomosis colecisto duodenal - técnica que luego extendió a otras anastomosis digestivas- que lleva su nombre y que adquirió gran popularidad y fue introducido en Francia por Terrier en 1894 (11).

Duvibier en 1895 reunió 42 observaciones de gastroenteroanastomosis y Chaput en 1896 modifica parcialmente el anillo de Murphy eliminando del mismo resortes y ganchos. también en 1896, en ocasión del Congreso Francés de Cirugía se entablo una polémica entre los que defendían la anastomosis por sutura manual y los que utilizaban el botón de Murphy. Allí Roux equilibra la discusión y la “guerra de los botones “ diciendo que “la anastomosis con botón vale más que una mala sutura manual , pero menos que una bien realizada” (17).



La sutura mecánica

La sutura mecánica con grapas fue en mayor medida descrita por Hultl en 1908. Hummer Hultl (18) era cirujano en Budapest y desarrollo un instrumento que utilizaba grapas de acero y tenía indicación para el cierre de vísceras digestivas; conocido como Hultl-Fischer's stapler. Fischer era el apellido del fabricante. En mayo de 1908 Lajos Adam presenta al Segundo Congreso de Cirugía de Hungría la experiencia de 83 resecciones gástricas realizadas en el servicio de Hultl, en una de las cuales se utilizó el aparato de Hultl-Fischer con buen resultado. Pero el aparato de 5 kilos de peso, era caro, dificultoso de manipular, lo cual limitaba su uso. Años más tarde en 1920 Aladar Von Petz, también cirujano de Budapest - que conocía a Hultl - confecciona un sistema de 1 kg. de peso, que suturaba con dos filas de agrafes. En 1921 lo presenta en el 8° Congreso de Cirugía de Hungría donde recibe el reconocimiento personal de Hultl (18,19,20).

Luego de la implementación de estos primeros dispositivos para la sutura mecánica con grapas, su desarrollo continuo durante el transcurso del siglo XX.

Alrededor de los años 50 surgen en la Unión Soviética (URSS) las primeras grapadoras que fueron un fascinante ejemplo de innovación tecnológica. La necesidad de mejorar la eficiencia y la seguridad en las cirugías llevó a los cirujanos e ingenieros soviéticos a investigar y diseñar dispositivos que pudieran realizar suturas de manera automática y precisa. Estas herramientas jugaron un papel significativo en la cirugía moderna, incorporando ventajas en términos de precisión, tiempo quirúrgico y disminución de las complicaciones postoperatorias.

Las primeras máquinas de sutura mecánica, tenían una estructura básica relativamente simple en comparación con los dispositivos modernos. Utilizaban mecanismos manuales o semiautomáticos para realizar las suturas. Estaban construidas principalmente de acero inoxidable y otros materiales duraderos para asegurar su resistencia y esterilidad. Eran capaces de realizar suturas continuas o separadas, dependiendo del diseño y la necesidad quirúrgica.

A partir de 1944 con la fundación del Instituto Pansoviético de Investigación de Instrumental Médico de la URSS - en plena Segunda Guerra Mundial - los soviéticos instalan una fuerte política de desarrollo de la tecnología quirúrgica directamente vinculado a la sutura mecánica. Allí, un año después, el ingeniero Vasiliy Gudov diseñó la primera grapadora vascular del mundo.

En la misma línea, en 1951, se fundó en Moscú el Instituto Científico para la Investigación Experimental de Aparatos Quirúrgicos, liderado por el propio Gudov.

A partir de la década de 1950 la investigación quirúrgica soviética fue ejemplo de innovación particularmente en sistemas para sutura y anastomosis de diversos tejidos.



Dentro de estos desarrollos más importantes fueron los aparatos de sutura circular de Nikolai Stepanov y el de Galkin, ambos son ejemplos de innovación y se utilizaron particularmente en anastomosis intestinales y estaban construidas con acero inoxidable. Otro dispositivo notable fue desarrollado por el cirujano Vladimir Fyodorov. Sus máquinas de sutura ofrecían una solución más automatizada y podían utilizarse en intestino y tórax.

En la década siguiente – de 1960 – se produjo un desarrollo exponencial que llevo a desechar más de 650 modelos de grapadoras quirúrgicas, pero poco más de 20 de ellas pasaron los ensayos clínicos y entraron en producción industrial (21).

Mientras tanto en USA, más allá que la introducción de la sutura mecánica se debió a Nakayama, cirujano de Chiba (Japón), quien hizo la primera demostración en Nueva York en 1954 (22); tres años antes que Androsov, presentara su maquina SSA, en un Congreso en Atlantic City, en octubre de 1957 (21). Aunque previamente otros, como Stefan Sandor (23) y Tomoda (21), ya habían realizado aportes pero siempre sobre la base del instrumento de Hüttl-Fischer, destinado a realizar solo cierres viscerales. Fue Mark M. Ravitch, a quien se atribuye introducción de las técnicas modernas de grapado en Estados Unidos tras haber observado su desarrollo inicial en Rusia. Este neoyorkino, hijo de inmigrantes del antiguo Imperio Ruso, hablaba ruso. En 1958, durante una misión del Consejo Nacional de Investigación para observar las técnicas de los bancos de sangre, Ravitch visitó al destacado cirujano Nikolai M. Amosov, quien le mostró el "brillante uso de las grapas en la cirugía pulmonar" (24).

Fue en Moscú donde Ravitch conoció a Androsov y fue en Leningrado donde Ravitch compró un modelo de maquina UKB, usada para cierre bronquial. Cómo lo logró en un contexto de máxima seguridad y controles por la Guerra Fria, sigue siendo objeto de especulación. Vitone (25) ofrece un fascinante relato de cómo recibió orientación de una joven pareja rusa que pidió sentarse a una mesa con él en un café de Leningrado y luego comprar una grapadora en la tienda "Instrumentos y aparatos quirúrgicos" en plena avenida Nevsky (21).

Otros dicen que la fábrica de Leningrado le proporcionó gratuitamente un juego de grapadoras que luego estudio y modificó en el laboratorio con sus colegas Felicien Steichen y Peter H. Weil (26).

Estos sistemas representaron un avance significativo en la cirugía de la época; permitiendo a los cirujanos realizar procedimientos más complejos con mayor precisión y seguridad, tuvieron un impacto considerable en la reducción del tiempo quirúrgico y en la mejora de los resultados postoperatorios. La evolución de estos sistemas y su perfeccionamiento influyeron en el desarrollo de las máquinas de sutura modernas que se utilizan hoy en día en todo el mundo. Permitieron luego incluir componentes electrónicos, mejorando aún más su precisión y facilidad de uso. Se desarrollaron diferentes tipos de máquinas para diversas aplicaciones quirúrgicas, como la cirugía gastrointestinal, torácica, y vascular.



Grigorovski (27) publicó un recuerdo de Pavel I. Androsov en la revista *Khirurgiia* (Sofía), que luego fue traducido por el *National Institutes of Health*.

Androsov, nació en un pueblo de región de Kursk, en la confluencia de los ríos Kur, Tuskar y Seym - que actualmente alberga una central nuclear, próxima a la frontera con Ucrania, el 29 de junio de 1898; estudio y graduó en el Instituto Médico de Moscú en 1925. A partir de 1946, trabajó con ingenieros como Gudov, Kapitanov, Strekopetov, Kukushkin, Kapabian, Polyakov, Ahalaya y Petrova y completó su dispositivo en 1950, por el que recibió el Premio Estatal Stalin (en 2º grado) en 1951; aunque sus dibujos e imágenes eran muy similares a la grapadora vascular del profesor Inokuchi de Japón, que ilustraron algunas publicaciones médicas de la época.

En la década de 1970, ejercía como Director de Cirugía Clínica y del Departamento de Cirugía General del Instituto Sklifosovsky de Medicina de Emergencia (en ruso: Институт скорой помощи имени Склифосовского), más conocido como Instituto Sklifosovsky -o por su apodo de *Skli-* dependiente de la Facultad de Medicina y Odontología de Moscú. **Figura 1.** Allí, consolidó el uso de la grapadora PKS para realizar anastomosis circulares en esófago, estómago, intestino delgado, colon y el recto. La grapadora PKS disparaba una sola fila de grapas y tiene que ser cargada con cuidado.



Figura 1. Pavel Iosofovich Androsov, en la época de su visita a Uruguay.
Fuente: archivo del SMU, modificada por IA.



En ese mismo periodo, el estadounidense Mark Ravitch funda su empresa para el desarrollo de la grapadora EEE, que es una modificación del instrumento ruso original. Disparaba una doble fila escalonada de grapas, que es más hemostática y venía con un yunque desechable y cartucho de grapas fáciles de cargar. Se continuaban perfeccionando los materiales y sistemas de acuerdo a las necesidades del cirujano (11,28,29).

El avance tecnológico y la colaboración internacional fueron factores clave para que la sutura mecánica se expandiera rápidamente, trascendiendo fronteras políticas y culturales. A medida que más países comenzaron a adoptar estos dispositivos, surgieron nuevas variantes adaptadas a las necesidades y realidades de cada sistema de salud. Este fenómeno no solo impulsó la innovación continua, sino que también facilitó la formación de redes de intercambio científico entre cirujanos de distintas partes del mundo.

En 1966 edito su libro *Surgical Suturing Instruments and Their Clinical Uses* (30), una publicación dirigida al círculo de expertos en el dominio de la cirugía compleja. **Figura 2.** En la introducción – que transcribimos – el autor expone la jerarquía de su trabajo, el impacto internacional del mismo y las ventajas de propuesta sobre la sutura manual y sus resultados. “Este atlas de intervenciones quirúrgicas comprende dibujos, esquemas y documentación fotográfica que tratan de la metodología y los resultados que se obtienen gracias a la aplicación de aparatos de sutura tan altamente recomendables como el aparato de sutura vascular, los destinados a sutura de cierre del muñón bronquial, sutura del pedículo pulmonar y parénquima pulmonar, muñón gástrico y otros. Estos aparatos han tenido el honor de ser altamente apreciados en las exposiciones médicas de Nueva York, Bruselas, Leipzig, Nueva Delhi, El Cairo, Helsinki, etc. En la Unión Soviética, los médicos investigadores y los ingenieros llevan a cabo una enorme labor de creación de nuevos aparatos e instrumentos y en su implementación en la práctica clínica”.



Figura 2 La tapa del Atlas de Sutures mecánicas y un dibujo de este, que Androsov obsequiara a la biblioteca del SMU. Fuente: Foto de los autores.

En poco tiempo, se crearon en la URSS una serie notable de aparatos quirúrgicos originales; destacándose especialmente entre ellos las máquinas de sutura mecánica. El estudio de los datos clínicos permite afirmar que la sutura mecánica tiene muchas ventajas sobre la manual, siendo las principales la sencillez de los procedimientos técnicos y las condiciones ideales que ofrece este tipo de sutura en cuanto a coincidencia de los bordes de los tejidos suturados, hermeticidad, hemostasis y asepsia. “Es muy amplio el territorio de las aplicaciones de estos sistemas de sutura. Estos aparatos abren grandes perspectivas en la resolución del difícil problema del trasplante de órganos. El famoso sabio soviético V. P. Demijov realiza, con la ayuda de aparatos de sutura, sus excepcionales operaciones de trasplante de cabeza, corazón, pulmones, intestino y otros órganos. A. G. Lapchinsky, 10 Sesiones de la Sociedad Uruguaya de Historia de la Medicina, Vol. 44, n.º 2, año 2025. eISSN: 3046-4056. Obra bajo la licencia internacional Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0



cirujano e investigador experimental, utiliza únicamente los aparatos de sutura para el trasplante de extremidades y riñones. Los aparatos e instrumentos soviéticos para suturas son una valiosa contribución a la cirugía mundial. Encuentran la más amplia aplicación, tanto en nuestro país como en el extranjero”.

Androsov en Uruguay. La introducción de la sutura mecánica

En 1966 nuestro País recibió la visita de Androsov integrando una delegación de cirujanos rusos, con el propósito de hacer demostraciones quirúrgicas de las suturas mecánicas con algunas de sus máquinas y aportar ejemplares de sus publicaciones; entre ellas un atlas exponiendo las aplicaciones de su invento.

Fue un hecho interesante porque históricamente la cirugía uruguaya nunca había tenido vinculación directa con la cirugía rusa; además este hecho inicia el proceso de incorporación de la sutura mecánica a la práctica quirúrgica habitual, que al final del siglo XX ya se encontraba totalmente consolidada, incluyendo la cirugía abdominal, torácica y vascular.

A su llegada en el invierno de 1966, fue recibido en el Sindicato Médico del Uruguay (SMU) por su presidente el Dr. Eduardo Navarrete Salgado, en un momento histórico dominado por la guerra fría, donde todo se medía en términos de desconfianza y sospecha, incrementado por las dificultades de interpretación; ya que los traductores de la embajada de la URSS no eran idóneos en términos médicos y algunos aspectos quedaban sin adecuada explicación. **Figuras 3, 4 y 5.**



Figura 3. Muestra a los integrantes de la Comisión Directiva del SMU (identificados en la foto) que recibieron al Prof. Androsov.



Figura 4. El Profesor Androsov, junto a la traductora de la embajada y el resto de los integrantes de la amplia delegación soviética.



Figura 5. Entre los asistentes a la reunión se puede identificar a José D'Elía, fundador de la CNT.
Fuente: archivo SMU.

En los días siguientes fue recibido por clínicas quirúrgicas del Hospital de Clínicas “Dr. Manuel Quintela”, donde incluso opero algún paciente. Androsov estuvo de visita en el servicio de Abel Chifflet, a propósito de lo cual Crestanello (31) señala cuatro anécdotas interesantes. La primera vinculada a las reuniones de anfiteatro. Androsov era muy locuaz y en cierto momento comenzó a hablar rápidamente a Chifflet que estaba a su lado, sin esperar la traducción del interprete. Varios de los presentes recuerdan que Chifflet no entendía nada de lo que se le decía el ruso, no lo miraba y tenía una expresión entre divertida y preocupada porque la intérprete no cumplía su función.... Androsov sonrió lo que permite suponer la interprete tradujo bien la ironía.- La segunda cuando Androsov hizo una gastrectomía ayudado por Carlos Ormaechea, Cuando terminaron la cirugía el ruso le pregunto a Ormaechea que le había parecido la operación, a lo cual Ormaechea – que era muy ocurrente- le contesto “casi tan perfecta como si la hubiera hecho yo a mano”.- La tercera, es que Androsov no estaba habituado a operar con una sonda naso gástrica colocada en el estómago y durante una intervención realizada en Montevideo, la sonda inadvertidamente ,quedo atrapada en la sutura y no podía retirarse. El problema fue discutido en el ateneo de la clínica del Chifflet , donde se decidió intentar que se desprendiera mediante tracción sostenida, lo cual finalmente tuvo éxito y la sonda se desprendió sin otras consecuencias que las molestias sufridas por el paciente. Y la ultima ,social, se vincula con el hecho que el Chifflet - como era su costumbre frente a invitados extranjeros- organizo una recepción en su casa para Androsov y la delegación rusa.....pero a estos se les prohibió concurrir por orden del jefe político de la delegación, un ingeniero que imponía las reglas del régimen soviético de la “ guerra fría”.

De hecho, la visita del insigne innovador, que dejaría su impronta en la historia de la cirugía, no parece haber tenido mayor difusión en los medios de prensa ni en órganos médicos de difusión de la época.



En la mayoría de los procesos de avance de las técnicas quirúrgicas, el principio rector ha sido la adaptación de viejos conceptos básicos -consolidados por la experiencia – a los nuevos procedimientos para mejorar los resultados. La sutura mecánica ha recorrido el mismo camino de evitar la isquemia, minimizando al máximo el trauma tisular utilizando grapas, sustituyendo las agujas (que en esa época se enhebraban), así como el uso de materiales (ej: lino) que generaban granulomas en la superficie anastomótica y fibrosis favorecedora de la estenosis.

Es evidente que empleo de la sutura mecánica requiere un entrenamiento para la manipulación del instrumento y no exime al cirujano y a su equipo de un amplio dominio y experiencia de la cirugía. Aun así, no es una técnica perfecta, persiste un porcentaje de fallas sutura digestiva en todos los niveles del intestino y eventos adversos diversos, aunque cada vez más esporádicos como que el corte parcial por defecto de la cuchilla o que no se disparen las grapas o la imposibilidad de la apertura de la máquina.

Así, en nuestro país, paulatinamente se fue imponiendo el uso de la sutura mecánica y casi 20 años después de la visita de Androsov, Balboa (32) publicó una experiencia de 21 casos en un periodo de tres años, de esofagectomías con anastomosis esofagogástricas con sutura mecánica circular. Con una mortalidad del 20 % (4 casos), pero solo uno (4,7 %) vinculado a la sutura. Asimismo, en el análisis de los resultados jerarquiza la aparición de estenosis vinculada al uso de aparatos de calibre pequeño y la baja frecuencia de fugas anastomóticas, concluyendo sobre la utilidad del procedimiento. La **figura 6**, muestra la máquina TA premium de USSC que perteneció a la Clínica Quirúrgica F. Fue comprada en USA, entre 1976 - 1977 por su director, el Dr. Luis A. Praderi y transportada desde su origen por el Dr. Oscar Balboa, con mucho temor a ser detenido en el aeropuerto por el aspecto de “arma” de la pinza. Sustos de tiempos de dictadura. No pasó nada (33).



Figura 6. Foto de la máquina utilizada en clínica quirúrgica “F” del Hospital de Clínicas del Prof. Luis A. Praderi. Modelo TA premium (USSC) ; es una versión modificada de los instrumentos rusos de 1965. Fuente: foto de los autores.



Mucha agua ha pasado bajo los puentes y desde el final del siglo XX, la cirugía ha sido “infiltrada” por la sutura mecánica en prácticamente todas sus disciplinas, especialmente en la cirugía digestiva, torácica, urológica y vascular visceral. Tanto se ha avanzado en este sentido, que hoy estamos casi borde de eliminar la ligadura vascular e intestinal. Entre selladores de vasos y engrapadoras vasculares, el riesgo de hemorragia se continua minimizando y los avances tecnológicos en la suturas viscerales, paulatinamente van sitiando a la falla de sutura. Un siglo de innovación, pensamiento crítico, ajustes a las necesidades técnicas de los procedimientos quirúrgicos en beneficio de los pacientes... como corresponde.

La conexión uruguaya

Es de interés histórico, documentar el contacto de la cirugía uruguaya -a través de Héctor Ardao- con la escuela quirúrgica soviética, mediante una línea que vincula a los rosarinos Oscar Cames y Lelio Zeno con el cirujano ruso Sergei Yudin y Pavel I. Androsov.

Tres hechos marcan esta relación: Androsov, fue discípulo de Yudin. Lelio Zeno -amigo de Yudin- fue quien trajo a Rosario los conceptos de la escuela rusa. Los cirujanos uruguayos de la época Héctor Ardao y Rafael García Capurro, concurren a Rosario a aprender con Óscar J. Cames los detalles técnicos de la gastrectomía; a partir de lo cual se popularizó en nuestro medio el *pasahilos o pinza de Cames* y se abandonó la aguja de Reverdin, para confección de las suturas gastro intestinales.

Esta historia se inscribe en los tiempos de la guerra fría donde los contactos científicos y la transferencia de información estaban fuerte ideologizadas y controladas por las agencias de inteligencia gubernamentales. Lelio Olchese Zeno (1890-1968), comunista confeso, era un emigrante italiano que se instaló en Rosario y se recibió de médico en 1915 con medalla de oro en la Facultad de Medicina de la Universidad de Buenos Aires. Comenzó su carrera como cirujano general y viajó a la Clínica Mayo, a Londres, al Hospital Necker de París, a Viena junto a Lorenz Böhler y a Bolonia trabajando junto a Vittorio Putti. A su regreso definitivo a Rosario ocupó cargos docentes en la Facultad de Medicina, aunque en los años siguientes decide dedicarse a la traumatología y a la cirugía plástica y reconstructiva. Junto a su hermano Artemio Zeno (1884-1935) y Oscar Cames (1901-1980), fundan en 1924 el Sanatorio Británico de Rosario; allí y en el Hospital Centenario.

Su vinculación con la conexión uruguaya, se produce a consecuencia que es contratado por el gobierno de la URSS, para organizar el Servicio de Traumatología, en el Hospital de Emergencias “Basmanaya” de Moscú, - que hoy lleva el nombre de Lelio Zeno - donde trabajo junto al célebre cirujano Sergei Yudin (1891-1954), conocido en el mundo científico por su gran experiencia en úlceras perforadas de estómago, sus audaces intervenciones sobre heridas del corazón y más particularmente por haber creado la transfusión de sangre de cadáver, que en ese entonces salvó la vida de numerosos



pacientes. Sin duda allí, debió conocer a Androsov, que fue catedrático de cirugía en la misma institución y por tanto subordinado y colaborador estrecho de Yudin.

A su vez, Sergei Yudin (1891- 1954) vivió intensamente esos tiempos tumultuosos. Fue cirujano militar durante la Primera Guerra Mundial donde resultó herido 3 veces. En 1924, viajó a USA, estuvo con los Hermanos Mayo en Rochester, Minnesota y mantuvo esa relación mediante el intercambio de cartas y publicaciones científicas. En 1928, se convirtió en cirujano jefe del Instituto Sklifosovsky de traumatología de Moscú y fue “Cirujano en Jefe” del ejército durante la Segunda Guerra Mundial. La fama del Dr. Yudin no impidió que Stalin lo encarcelara, probablemente debido a que nunca fue miembro del Partido Comunista y a su continua conexión con los occidentales.

En definitiva en el contexto de la Guerra Fría, la transferencia de conocimientos, innovación tecnológica y avances científicos, se debió a las relaciones preexistentes entre Yudin, el Instituto Sklifosovsky y los hermanos Mayo.

La vida cruzó -bajo la tutela de Yudin- a Lelio Zeno y a Androsov. Así como las relaciones con la Clínica Mayo (USA), permitieron la difusión de la sutura mecánica en el mundo occidental; el vínculo con Zeno, permitió relacionar la cirugía uruguaya con la soviética.

En conclusión, del presente estudio surgen algunas reflexiones, que marcan instancias fundamentales en la evolución de las suturas desde sus orígenes, hasta el desarrollo -a lo largo del siglo XX - de la sutura mecánica, herramienta imprescindible para el actual desempeño de la cirugía; porque significó un **avance revolucionario** que se consolidó con las innovaciones tecnológicas en la URSS a partir de 1950; incorporando ventajas importantes en términos de hermeticidad, hemostasia, su manipulación más sencilla y condiciones de asepsia que reducen complicaciones postoperatorias.

La sutura mecánica fue introducida en Uruguay con la visita de Androsov en 1967. Su adopción fue paulatina, consolidándose a finales del siglo XX en diversas especialidades quirúrgicas. Aun así, no reemplaza el conocimiento y la experiencia del cirujano. Requiere entrenamiento específico y aunque ha minimizado los riesgos, no exime de la falla de sutura y su tasa de morbilidad.



Referencias bibliográficas

1. Dunn, DL y Phillips, J. (2009). *La sutura*. Manual de cierre de heridas de Ethicon. <http://www.ethicon.com/profesionalesdelasalud/nuestra-empresa/noticias>
2. Bhishagratna, K. L. (1963). *Una traducción al inglés del Susruta Samhita* (3 vols.). Chowkhamba, Oficina de la serie sánscrita. (Obra original publicada en 1907-1911).
3. Gudger, E. W. (1925). Sutura de heridas con mandíbulas de hormigas y escarabajos. *JAMA*, 84(24), 1861-1864.
4. Miranda, A., Alcantara, A., Haro, C., Pontillo, M., Brito, N., Bonilla, F., & Fernandez Naone, G. *Falla de sutura en intestino delgado: Etiopatogenia - análisis de modelo experimental* [Manuscrito no publicado]. Departamento Básico de Cirugía, Facultad de Medicina, Universidad de la República (Udelar).
5. Nockemann, P. (2000). Warum comenzó la eigentliche Intestinalchirurgie erst Ende der 70er Jahre des 19. Jahrhunderts? *Viszeralchirurgie* , 35(2), 148-149.
6. Nockemann, P. (2012). Die Invaginations Operation von Ramdohr und ihre Bedeutung für die Entwicklung der Intestinalnaht. *Die Chirurgie* , 71(10), 1296-1300.
7. Jobert, A. J (1824). Búsqueda de la operación de invaginación intestinal. *Archives Générales de Médecine* , 4, 70-81.
8. Lember, A. (1826). Mémoire sur l'entérorraphie. *Répertoire Général d'Anatomie et de Physiologie Pathologiques*, 2, 101-107.
9. Terrier, F. y Balduino, M. (1898). *La sutura intestinal: Histoire des différents procédés d'entérorraphie* (Vol. 1). Instituto de Bibliografía Científica.
10. Nasir Khan, M. U., Abir, F., Longo, W. y Kozol, R. (2006). Rotura anastomótica después de resección del intestino grueso. *Revista mundial de gastroenterología* , 12(16), 2497–2504.
11. Le Dentu, A. y Delbet, P. (1901). *Tratado de cirugía clínica y operatoria* (Tomo 7). Hernández.
12. Halsted, W. S. (1910). Sutura de extremo a extremo del intestino por el método Bulkhead: Comunicación preliminar. *Revista de la Asociación Americana de Cirugía*, 28, 256.



13. Chen, C. (2012). El arte de la anastomosis intestinal. *Revista Escandinava de Cirugía*, 101(4), 238-240.
14. Jourdan, P. (1953). *Suturas en un plan de tunicas digestivas*. Vigné.
15. Valverde, A. (2015). Anastomosis Digestivas: principios y técnica (cirugía abierta y laparoscópica). *EMC - Técnicas Quirúrgicas - Aparato Digestivo*, 31(3), 1-20. [https://doi.org/10.1016/S1282-9129\(15\)72442-6](https://doi.org/10.1016/S1282-9129(15)72442-6)
16. Chapuis, Y. (2000). Suture des tuniques digestives en un plan, Hommage à Pierre Jourdan. *Annales de Chirurgie*, 125(2), 184-191.
17. Balboa, O., Sarroca, C., Morelli, R., Tchekmedjian, V., Geninazzi, H., Ricciardi, N. y Praderi, L. A. (1983). Sutura mecánica en cirugía esofágica. *Cirugía del Uruguay*, 53(2), 92-95.
18. Robicsek, F. (1980). El nacimiento de la grapadora quirúrgica. *Cirugía, Ginecología y Obstetricia*, 150, 579.
19. Robicsek, F. y Konstantinov, I. (2001). Humer Hüttl: el padre de la grapadora quirúrgica. *Revista de Biografía Médica*, 9(1), 16-19.
20. Harretche, M. (1999). Incidentes en las anastomosis colorrectales con sutura mecánica. *Cirugía del Uruguay*, 69(1-2), 9-37.
21. Akopov, A., Artioukh, D. y Molnar, T. (2021). Grapadoras quirúrgicas: Historia de la concepción y la adopción. *Anales de Cirugía Torácica*, 112(5), 1716-1721.
22. Hardy, K. J. (1990). Anastomosis sin sutura: desarrollo histórico. *Revista Australiana y Neozelandesa de Cirugía*, 60(8), 625-633.
23. Sandor, S. (1936). Magen-Darmnaht mit Metallklammern nach Hüttl und ein neues Neainstrument. *Zentralblatt für Chirurgie*, 63, 1334-1338.
24. Ravitch, M. M., Brown, I. W. y Daviglus, G. F. (1959). Uso experimental y clínico del instrumento soviético de grapado bronquial. *Cirugía*, 46(1), 97-108.
25. Vitone, E. (2013). El cascarrabias quirúrgico. *Pitt Med (Facultad de Medicina de la Universidad de Pittsburgh)*, (Número de primavera), 18-23.
26. Naef, AP (2004). La revolución de mediados de siglo en cirugía torácica y cardiovascular. Parte 3. *Interactive Cardiovascular and Thoracic Surgery*, 3(1), 3-10.
27. Grigorovski, I. M. (1969). En memoria del profesor P. I. Androsov (1906-1969). *Khirurgiia (Sofía)*, 22(6), 609-610.



Sección: Investigación Histórica

Ruso, L. y Turnes, A. (2025). Sutura mecánica en cirugía digestiva. Pavel Iosofovich Androsov. Un innovador en Uruguay

28. Androsov, P. (1970). Experiencia en la aplicación de la sutura mecánica instrumental en cirugía de estómago y recto. *Acta Chirurgica Scandinavica* , 136, 57.
29. Patel, J., Champault, G., Cot, C., Roche, J. y Kapron, A. (1977). Suturas mecánicas intestinales: aspectos macroscópicos e histológicos. *Journal de Chirurgie* , 114, 95.
30. Androsov, PI (1966). *Instrumentos de sutura quirúrgica y sus usos clínicos*. Medexport.
31. Crestanello, F. (2012). *Abel Chifflet (1904-1969): El equilibrio entre espíritu, ciencia y arte en cirugía*. Tradinco.
32. Balboa, O., Sarroca, C., Morelli, R., Tchekmejian, V., Geninazzi, H., Ricciardi, N. y Praderi, L. A. (1983). Sutura mecánica en cirugía. *Cirugía del Uruguay*, 53, 92-95.
33. Balboa, O. (2024, diciembre). *Comunicación personal*.