

## Apuntes históricos del inicio de la cirugía experimental en México (1918-1936)

Carlos Agustín Rodríguez-Paz,\* Ramón Vázquez-Ortega\*\*

Recepción versión modificada: 24 de mayo de 1999      aceptación: 26 de mayo de 1999

### Resumen

*Presentamos una compilación de los primeros trabajos respecto de la cirugía experimental en México (1918 a 1963). Los cirujanos de esta época repitieron los resultados de autores norteamericanos y europeos; éstos fueron publicados escasamente en revistas médicas nacionales y en tesis recepcionales de limitada circulación.*

*Los trabajos más relevantes fueron: reparación uretroplástica en humanos con tejidos canino, (F. Quiroz 1919). Aspectos fisiológicos de la sépsis abdominal; (C. Robles 1929). Prótesis de la vía biliar, (Gómez Guerra 1932). Este estudio de investigación histórica representa un homenaje a los cirujanos mexicanos quienes a pesar de las dificultades como escasos recursos y tiempos de agitación política, lograron iniciar esta área de la cirugía en nuestro país.*

**Palabras claves:** Cirugía experimental, historia de la cirugía. México

### Summary

*This is a historical review from 1918 to 1936 concerning the early papers written in Mexico on experimental surgery. From them, we can learn how Mexican surgeons attempted to repeat the results of authors U. S. and Europe. Additionally, the problem of not having good statistical information in Mexico is illustrated. These papers were published in Mexican journals of limited circulation or in graduation theses.*

*The most important works were ureteroplasties repair in humans with canine tissues (F. Quiroz, 1919). Physical aspects of abdominal sepsis (C. Robles, 1929), and Bile duct prosthesis, (Gómez Guerra, 1932). This paper pays homage to Mexican surgeons who in spite of enduring financial difficulties and times of political turmoil, achieved the beginning of these areas of surgery in Mexico.*

**Key words:** Experimental surgery, history of surgery, Mexico

\*Médico cirujano, Servicio de Cirugía Cardiorábrica, Centro Médico Nacional, "20 de Noviembre", ISSSTE, Programa AFINES; Facultad de Medicina, UNAM.

\*\* Consultor Técnico; Unidad 307; Hospital General de México, SS.

Correspondencia y solicitud de sobretiros: Carlos Agustín Rodríguez-Paz, Avenida de los Montes 33, Colonia Miravalle, 03570 México D.F. Tel: 674-0633.

## Antecedentes generales

El gran cirujano Theodor Billroth estableció el principio de probarlas grandes operaciones previo ensayo en perros, como lo realizó su alumno, Anton Wolfier quién practicó alrededor de 1870 las primeras gastrectomías.<sup>1,2</sup> Gracias a esta innovación, al finalizar el siglo XIX en las principales escuelas quirúrgicas de Europa y Norteamérica se contaba con laboratorios de cirugía experimental que permitían desarrollar tal nivel de habilidades que el doctor Murphy señaló en la segunda mitad del siglo pasado que: "la mayor suma de conocimientos y confianza para la técnica operatoria en humanos lo adquirió de la cirugía en perros y una mínima parte en cadáveres;<sup>3</sup> bajo este marco, el doctor William Halstead exigió a sus residentes una práctica previa en perros antes de permitirles operar en seres humanos,<sup>4</sup> denotando la influencia de las escuelas europeas.<sup>5</sup>

## Las primeras propuestas

Antes de desarrollarse la Primera Guerra Mundial en Europa y en México la Revolución, el doctor Guillermo Parra como director de la Escuela de Medicina, propuso a principio de este siglo en su informe anual, la creación de un laboratorio de Cirugía en Perros en el proyecto de la Nueva Facultad de Medicina que debió construirse en los terrenos del actual Centro Médico Nacional Siglo XXI y no se realizó por motivos políticos.<sup>6</sup> El doctor Darío Fernández Fierro tras su estancia en Berna y París (1910-1914),<sup>7</sup> inició de manera irregular en 1917 la Cátedra de Cirugía en Animales<sup>8</sup> en el Hospital General de México, como un medio para la enseñanza de la técnica quirúrgica.<sup>9</sup> Buscaba encontrar un modelo de práctica que permitiera desarrollar las destrezas del cirujano, en relación con el paciente, las que estaban ausentes por las áridas clases teóricas y la pobre definición de las acartonadas estructuras de los cadáveres de prácticas.<sup>3</sup> El doctor Fernández convenció al entonces Director de la Escuela de Medicina doctor Fernando Ocaranza, para que la clase quedara registrada en el plan de estudios,<sup>10</sup> iniciándose formalmente en 1926,<sup>11</sup> y pasar a partir de 1929, a integrar parte de los créditos del quinto año de la carrera de médico cirujano.<sup>12</sup> La cátedra tuvo como profesor al

doctor Julián González Méndez,<sup>12</sup> quien gracias a su entusiasmo llevó su experiencia a escribir un libro, que fue texto obligatorio por más de 20 años en muchas Escuelas de Medicina de México.<sup>3</sup> Abarcó la preparación del material, técnicas de resección y reconstrucciones de tubo digestivo, traqueostomías, esplenectomías, etc. Cada alumno debía practicar en perro y realizar 10 días después la necropsia, a fin de corroborar los resultados de su procedimiento;<sup>3</sup> esto fue el preámbulo de la cirugía experimental.

El laboratorio del Hospital General se situó en un anexo dentro del nosocomio.<sup>13</sup> Desde 1918 existen datos de trabajos, como el del doctor Fernando Quiroz, quien describió la uteroplastia en perros<sup>14</sup> y sabemos que prestigiados cirujanos practicaban procedimientos, como lo ilustra una fotografía de este local, donde aparecen los doctores Francisco de P. Miranda y Gustavo Baz mientras realizan una operación, observando la escena el doctor Ignacio Chávez<sup>15</sup> sin que se haga referencia en la obra de Díaz Kuri de este laboratorio.

## Los primeros trabajos publicados

El antecedente más antiguo de un modelo de diseño quirúrgico, sin que sea un procedimiento de cirugía experimental como tal, es la tesis del doctor Francisco Montes de Oca de 1874, al proyectar en cadáveres su técnica de amputación en raqueta, permitiendo un muñón acojinado y no el cono usado hasta entonces.<sup>16</sup> Otro médico militar, el doctor Daniel García postuló un modelo en cadáveres para mejorar el material de los proyectiles de arma de fuego (PAF) de plomo blando y duro, así como describir las lesiones óseas de miembro pélvico.<sup>17</sup> El tercer trabajo es la transición de los modelos en cadáveres a un modelo animal experimental, descrito por el alumno Aurelio Arriata en 1893; es un caso en perro, herido en el abdomen por un PAF, donde al contradecir los postulados de esa época (Los pacientes quedaban bajo observación sin ser laparotomizados), reparó en forma inmediata dos heridas de intestino y una de mesenterio, con adecuada evolución hacia el decimoquinto día postoperatorio.<sup>18</sup>

Los dos primeros trabajos formales editados en nuestro siglo, fueron el trabajo del doctor Castro Villagrana de reparación con injerto vascular, el

primero con aorta de perro para reparar un aneurisma de humano y el segundo con vena cava de perro para reparar una vena femoral de humano en 1922.<sup>19</sup> El segundo describe la experiencia del doctor Fernando Quiroz quien buscó una opción en la reparación de las estenosis uretrales que eran la mitad de los casos observados en el pabellón cuatro del Hospital General desde 1918,<sup>20</sup> por medio de la uretroplastía realizada inicialmente con vena safena y modificada por el uso de uretra completa de perro con senos cavernosos en el hombre (Figura 1), con tres casos reportados.<sup>14</sup>

Los trabajos de Montes de Oca, Daniel García y Aurelio Arriata no se pueden considerar aún como proyectos de cirugía experimental, pero son un antecedente interesante e importante de modelos de diseño quirúrgico; rigurosamente el primer proyecto del área descrita corresponde a Fernando Quiroz quien desde 1918 probó una hipótesis en un modelo animal y lo llevó al ser humano.

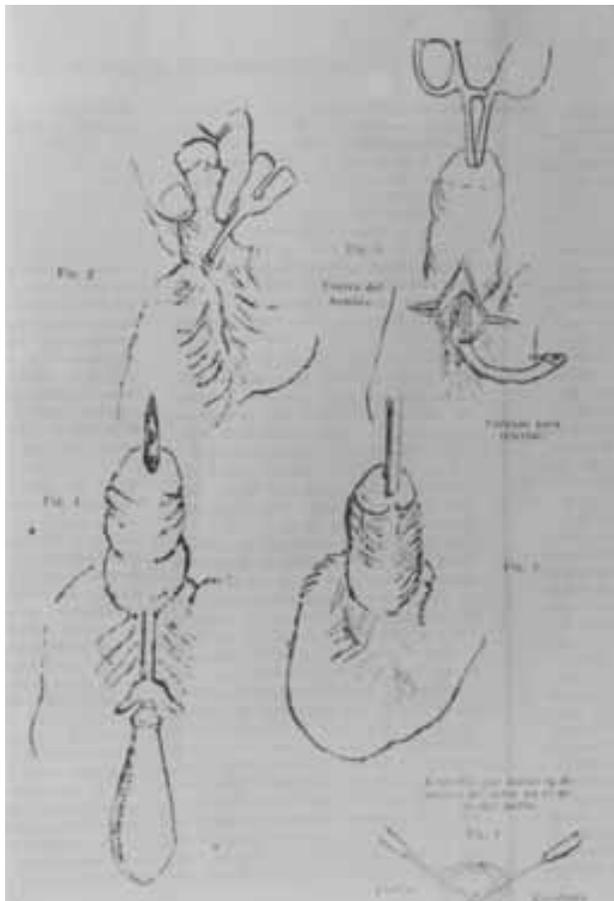


Figura 1. Descripción gráfica de la uretroplastía de perros en humanos por Fernando Quiroz

## Trabajos de tesis de pregrado

Las tesis de licenciatura editadas desde el siglo XIX han sido una fuente invaluable de registro, donde los trabajos de los alumnos pasaron hasta nuestros días, sin ser publicados en revistas de prestigio, por lo cual han pasado inadvertidos hasta la fecha. El primer trabajo que citamos es el de Cervantes L. bajo la dirección del doctor Fernando Ocaranza (1925) en el Instituto de Higiene, quienes describen el trasplante de células testiculares de monos por la técnica de Voronoff para restituir el estado endocrinológico y sexual en humanos que padecieron hipoplasia o traumatismos gonadales. Se realizaron 17 pruebas en perros y seis trasplantes de tejidos de mono a humanos (Figura 2), refiriendo los autores de la tesis una recuperación de la libido en humanos,<sup>21</sup> la que no podemos calificar como verídica en sus resultados metabólicos y clínicos. La tesis del doctor Clemente Robles

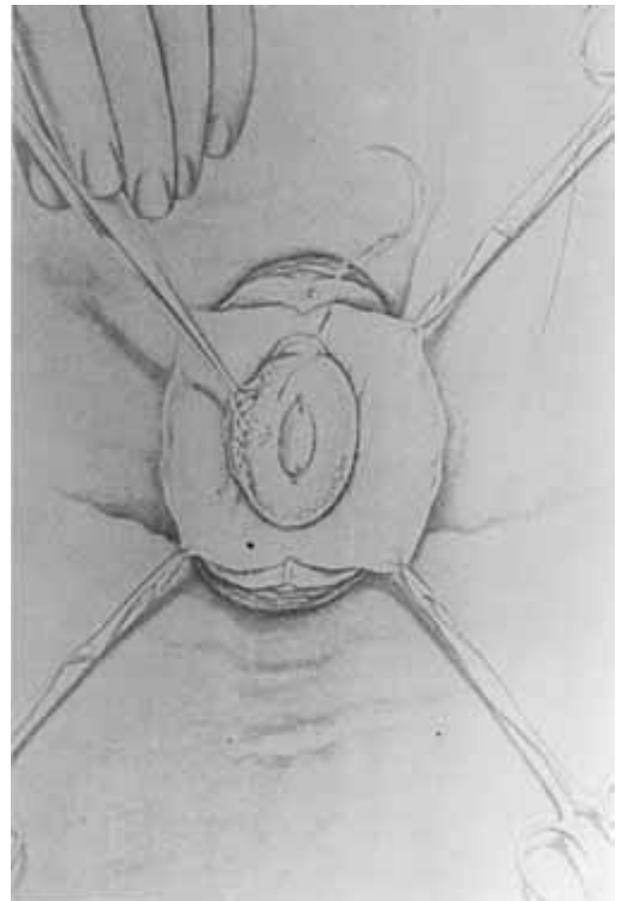


Figura 2. Sutura de tejido de mono en un testículo de humanos según la tesis de Cervantes L.

de 1929 estudió los efectos fisiopatológicos de la peritonitis inducida en perros, constituyendo este trabajo el fin de la era anatómica e inicio de la fisiológica para los cirujanos.<sup>22</sup> También es el primero que describe un estudio de motilidad, por medio del uso de polígrafos con sonda enterográfica para medir la actividad intestinal, así como descripción de las variaciones metabólicas de concentraciones de densidad, amonio, glucosa, cloro y otros elementos que se dan durante la peritonitis infecciosa. Este trabajo se realizó en el laboratorio del Hospital Juárez bajo la dirección del doctor Fernando Ocaranza.<sup>23</sup> Miranda Matus en 1930 transplantó tiras de las vainas de aponeurosis de los músculos del abdomen de perro, utilizándolas como sutura, y comparó sus resultados con cárgut (sin describir el calibre) en reparación de pared abdominal y conduciendo como objetivo la hernia inguinal, siguiendo la técnica de Bassini. No hubo complicaciones ni dehiscencias en sus casos.<sup>24</sup>

Gómez Guerra en 1932, bajo la asesoría de los Isaac Ochoterena y Clemente Robles, realizó pancreatomectomía total en perros, con reparación de la vía biliar con una prótesis de su invención (Figura 3), dejando una gastroduodenoanastomosis con coledocoduodeno anastomosis.<sup>25</sup> Este trabajo es de gran importancia y antecede en varios años a las intervenciones sobre páncreas.

Domínguez Aguirre, asesorado por el doctor Julián González realizó una variante de la ureteroplastia termino-terminal acorde a la técnica de Marión haciendo una sección del uréter y reanasto-

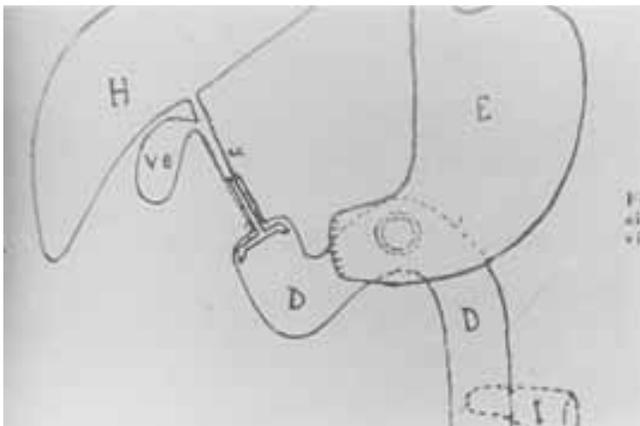


Figura 3. Esquema de la tesis de Gómez Guerra posterior a la pancreatomectomía, con colocación de prótesis de vía biliar y gastroduodeno anastomosis

mosando con seda delgada (no se especificó el calibre) con puntos simples; al efecto en 1933 utilizó siete perros en los que no hubo mortalidad.<sup>13</sup>

Fernando Bayoli en 1933 acorde a la técnica de Bogoraz Krestowsky realizó anastomosis de la vena mesentérica superior con la vena cava inferior, como procedimiento para disminuir la hipertensión portal en perros con cuatro éxitos y seis fracasos.<sup>26</sup> Este trabajo, al igual que el de Gómez Guerra antecede en muchos años a las derivaciones venosas que se pusieron en boga en la década del cincuenta.

Daniel Silva describió la queratoplastia (según la técnica de Castroviejo) primero en conejos y luego en humanos, corroborando su eficacia, por medio de estudio histológico.<sup>27</sup> El último trabajo de esta época lo realizó Black Ross, con la asesoría del doctor Aquilino Villanueva en 1936 haciendo 12 uretero-colostomías con la técnica de Higgins en dos tiempos; primero desfuncionalizaban un segmento de colon, con reanastomosis del resto del tubo digestivo y en el segundo tiempo anastomocaban el uretero a esta bolsa colónica, a fin de eliminar riesgos de contaminación de la vía urinaria.<sup>28</sup>

De los trabajos referidos, en su mayoría son repeticiones de trabajos realizados en Europa, sólo podemos considerar como trabajos de cirugía experimental los descritos por Clemente Robles,<sup>23</sup> Gómez Guerra<sup>25</sup> y Fernández Bayoli,<sup>26</sup> quienes diseñaron y propusieron en sus tesis una hipótesis personal y realizaron un trabajo experimental inédito.

## Conclusiones

Los primeros trabajos, en su mayor parte, son proyectos repetidos de otros ya realizados en Europa o Norteamérica; se escribieron obras originales interesantes pero de escasa difusión. Los protocolos se realizaron en cuatro laboratorios a saber: en el Hospital General de México, Juárez, el Instituto de Higiene y el último, en la Escuela de Biología de la Universidad Nacional de México. Por desgracia, la forma tan irregular de realizarlos, provocó la falta de continuidad en los mismos. Habría de esperar hasta los años cuarentas en los nacientes institutos médicos, donde se inició una etapa más formal de la ciencia quirúrgica al consolidarse líneas de trabajo.<sup>29</sup> De acuerdo a este y otros trabajos, los nuevos

laboratorios de cirugía experimental corresponden a otra época, donde ya existen líneas de investigación definidas, que inicia en 1941 con trabajos como los de neumonectomía experimental en perros por Julián González,<sup>30</sup> angiocardigrafía por Alejandro Celis<sup>31</sup> y otros, ya considerados por el doctor Luis Padilla,<sup>32</sup> con un programa docente formal, instalaciones y personal calificado, así como publicación regular de los trabajos sin las limitaciones que hemos descrito en esta reseña, de los pioneros de la cirugía experimental que abarca desde el primer trabajo formal de cirugía experimental en 1918 de Fernando Quiroz, a la última tesis de Black Ross, en 1936.

Esperamos que este estudio histórico sirva de homenaje a estos cirujanos, quienes a pesar de las condiciones de guerra, inestabilidad social y académica, lograron el cimiento de los actuales laboratorios, ya en una época financiera y políticamente más estable donde se han consolidado diversas líneas de investigación de cirugía experimental.

## Agradecimientos

Al personal de las bibliotecas "Nicolás León" del Palacio de la Medicina de la UNAM, J.J. Izquierdo de la Facultad de Medicina de la UNAM y del Hospital General de México, por el invaluable auxilio en la búsqueda del material contenido en este artículo.

## Referencias

1. **Rutledge RH.** Theodor Bilroth: a century later. *Surgery* 1995;118:36-43.
2. **Leonardo RA.** Lives of master surgeons. New York: Froben Press; 1948. pp. 51-52.
3. **González Méndez J.** Técnica y educación quirúrgica. México: Talleres Gráficos de la Nación; 1933. p. 12-16.
4. **Barnes RW.** Halstedian techniques revised. *Ann Surg* 1989;210(1):118-121.
5. **Rotkow IM.** William Stewart Halstead and the German influence on education and training programs in surgery. *Surg Gynecol Obste* 1978;147:602-606.
6. **Hidalgo Brensem.** Vida y obra del doctor Darío Fernández. In: García Noriega J. Testamento quirúrgico del doctor Darío Fernández. México: Ed. Beatriz de Silva; 1949. p. 15.
7. **Alcántara Herrera J.** Cronología quirúrgica mexicana. *Cir Cir* 1951;19(4):170.
8. **Rodríguez Paz CA.** La Facultad de Medicina, pionera de la cirugía experimental. *Gac Fac Med UNAM* 1996;22(368):4.
9. **Ocaranza F.** Introducción. In: González Méndez J. Técnica y educación quirúrgica. México: Talleres Gráficos de la Nación; 1933. p. 1.
10. **Izquierdo JJ.** Balance cuatricentenario de la fisiología en México. México; Ed. Ciencia: 1939. p. 287.
11. **Ocaranza F.** Breve historia de la Facultad de Medicina. México: Tipografía Alcalá González; 1939. p. 32.
12. **Martínez Cortés F.** La Escuela de Medicina, 1833-1956. In: Somolinos PJ, editors. El Palacio de Medicina. México: Litografía Rendán; 1983. p. 90-91.
13. **Domínguez Aguirre JJ.** Cirugía experimental de uréter [Thesis UNAM] México, D.F.: Facultad de Medicina, UNAM 1934.
14. **Quiróz GF.** Uretroplastía total por injerto de uretra de perro. *Rev Med Hosp Gral Méx* 1930;4(2):94-98.
15. **Viesca-Treviño C.** El resurgir del ave fénix. Ch. 7; In: Díaz de Kuri M. Viesca Treviño C, editors. Historia del Hospital General de México. Ed. Gráfica Creativa y Diseño. México 1991.p 167-168.
16. **Montes de Oca F.** Amputación de miembro pélvico. [Thesis UNAM]. México: Facultad de Medicina; México 1880.
17. **García D.** Algunas consideraciones sobre la herida por arma de fuego bajo el punto de vista puramente Médico Militar. Puebla, Imprenta litográfica de B. Lara; 1890.
18. **Arriata A.** Heridas penetrantes de vientre por arma de fuego [Thesis UNAM]. México: Facultad de Medicina, UNAM; 1893.
19. **Viesca-Treviño C.** El resurgir del ave fénix. Ch. 7. In: Díaz de Kuri M. Viesca Treviño C. editors. Historia del Hospital General de México. México: Ed. Gráfica creativa y diseño; 1991. p. 162-163.
20. **Alcántara Herrera J.** Cronología quirúrgica mexicana. *Cir Cir* 1951;19(4):187.
21. **Cervantes L.** Injerto testicular de mono a humano según la técnica de Voronoff [Thesis UNAM]. México; Facultad de Medicina, UNAM 1925.
22. **Quijano Pitman F.** La cirugía. Ch. 7. In: Aréchiga H, Somolinos PJ. Contribuciones mexicanas al conocimiento médico. México: Fondo de Cultura Económico; 1993. p 185.
23. **Robles C.** Fisiopatología de la peritonitis aguda. [Thesis UNAM]. México: Facultad de Medicina, UNAM 1929.
24. **Miranda Matus.** Contribuciones al estudio experimental de la sutura viva. [Thesis UNAM]. México: Facultad de Medicina, UNAM 1930.
25. **Gómez Guerra F.** Técnica de la pancreatometomía total en perros. [Thesis UNAM]. México: Facultad de Medicina, UNAM 1932.
26. **Fernández Bayoli A.** Anastomosis término terminal de la vena mesentérica superior a la vena cava inferior. [Thesis UNAM]. México: Facultad de Medicina, UNAM 1933.
27. **Silva y López HD.** La queratoplastia óptica. [Thesis UNAM]. México: Facultad de Medicina, UNAM 1935.
28. **Black Ross J.** Estudio experimental de una técnica para la uretero colostomía. [Thesis UNAM]. México: Facultad de Medicina, UNAM 1936.
29. **Guarner V.** El desarrollo de la cirugía gastroenterológica en México. *Rev Cien Tecnol* 1987;13(77):83-94.
30. **González Méndez J.** Técnica de neumonectomía total izquierda en el perro. *Rev Mex Tuberc* 1941;3:283-289.
31. **Celis SA.** Angiocardigrafía, nota preliminar sobre un método personal. 1946;7:1101.
32. **Padilla Sánchez L.** Historia de la cirugía experimental en México. *Cir Gral* 1996;18:4-10.