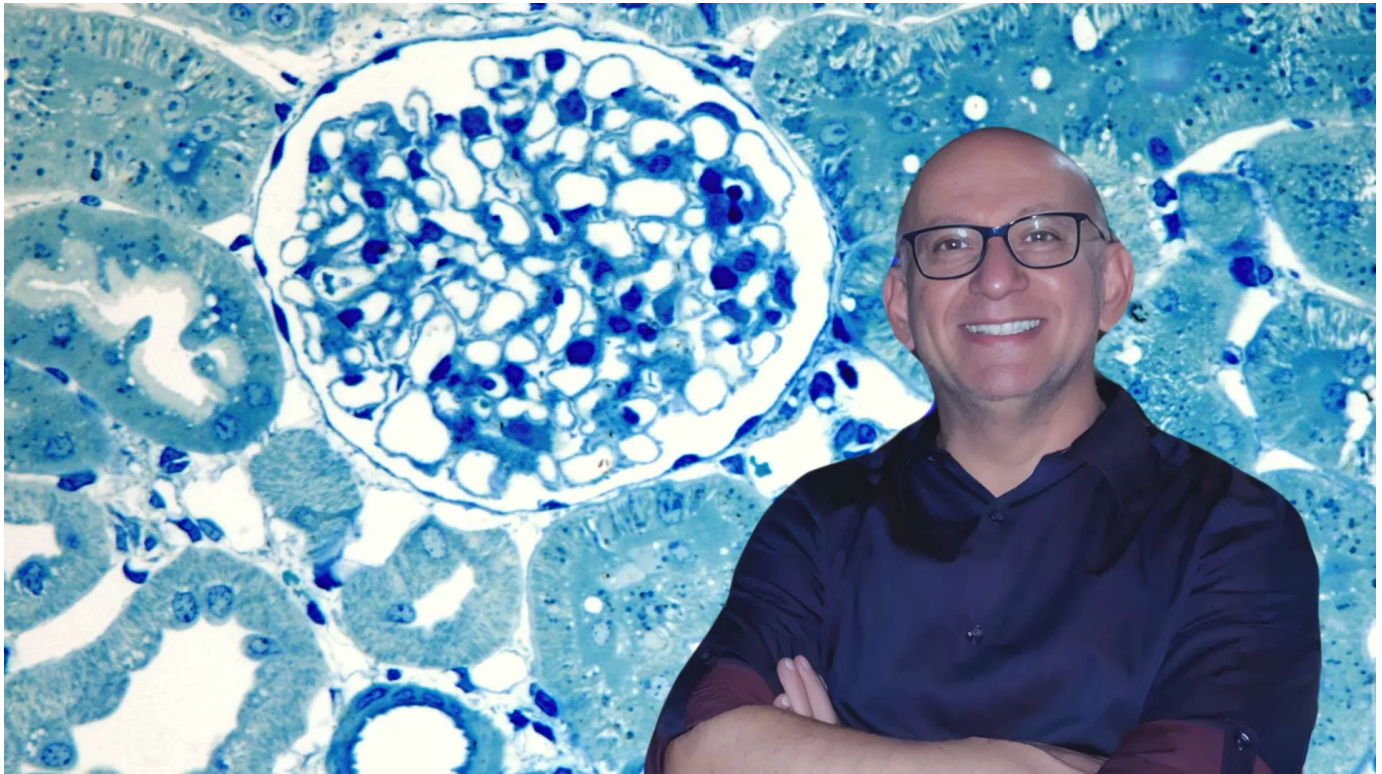


Médico EXATEC descifra enfermedad renal y descubre tratamiento único



El medicamento para la enfermedad renal poliquística se desarrolló con base en la tesis del egresado Tec, Roberto Manllo-Karim

30/08/2024

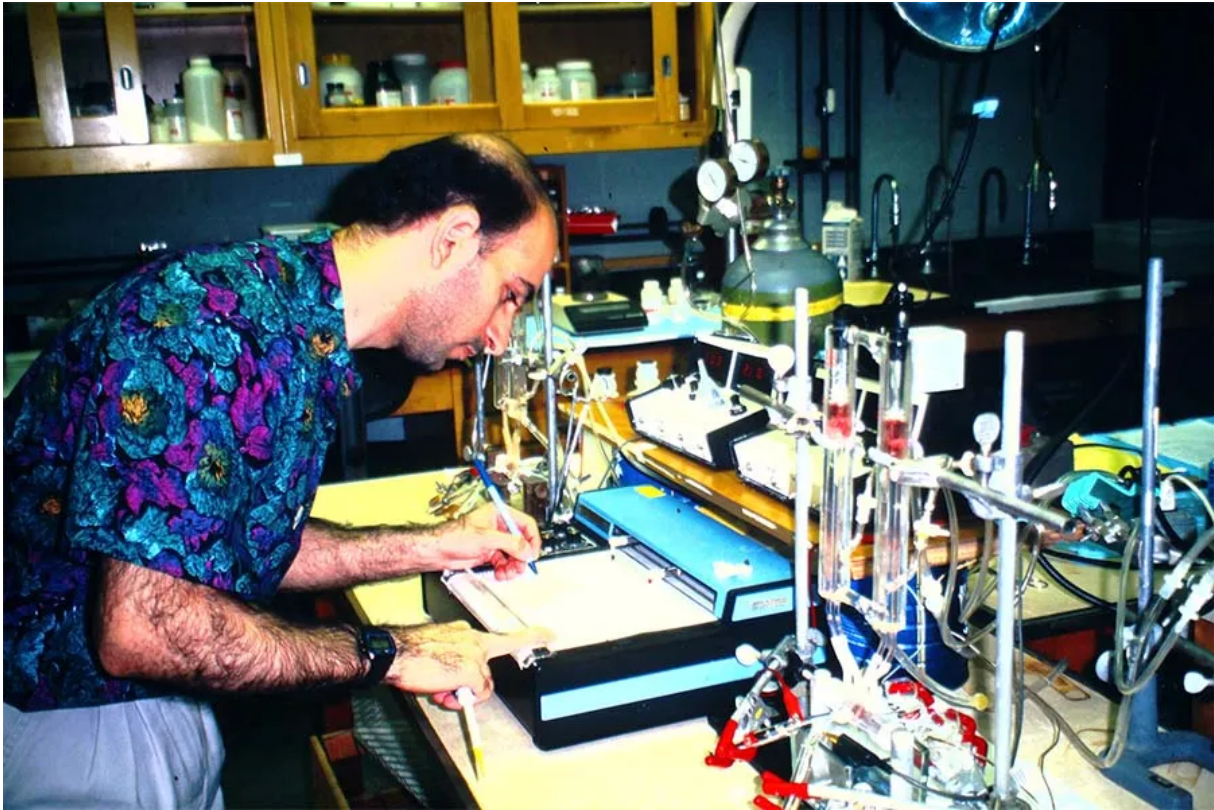
LinkedIn Roberto Manllo

Un recién egresado de Medicina del [Tec de Monterrey](#) descifró en solo 3 meses lo que **científicos** habían perseguido durante décadas: **cómo se formaban quistes en riñones** y otros órganos.

La investigación del médico mexicano **Roberto Manllo-Karim** fue la **base del desarrollo del fármaco Tolvaptan, hasta ahora, único tratamiento disponible para la poliquistosis**, enfermedad renal hereditaria que genera quistes.

A pesar de ese gran hito, Manllo-Karim, **pensaba pasar su vida como desapercibido**, y lo logró durante casi **40 años**.

Pero en **junio de 2024**, durante una clase de medicina de investigación en **la Universidad de Texas**, el **EXATEC** contó la historia de su investigación y de inmediato sus alumnos llamaron al periódico local para sacarlo del anonimato.



Roberto Manllo-Karim en el laboratorio de la Universidad de Kansas donde hizo su descubrimiento en 1985.

"¡Haz un quiste!": el reto que originó su descubrimiento

Luego de graduarse, el EXATEC fue a la [Universidad de Kansas](#).

Fue ahí donde tuvo que **demostrar su pasión** a su mentor, [Jared J. Grantham](#), nefrólogo reconocido internacionalmente, cuyo nombre ahora es el del **Instituto del Riñón del Centro Médico** de la **Universidad de Kansas**.

*"Me mantuvo haciendo tareas menores, hasta que lo convencí de que en verdad me apasionaba su tema de investigación: la **poliquistosis**".*

En más de la mitad de los casos de esta enfermedad lleva a **insuficiencia renal, diálisis o trasplante.**

"Haz un quiste, necesito saber cómo se forma. Si haces eso, te gradúas. Si no, no", este fue el reto que Grantham le planteó a Manllo.

En ese momento, existían 2 teorías sobre la formación de los quistes en los riñones y ninguna era buena.

De acuerdo con Roberto Manllo, había **mil artículos** sobre ese tema; él leyó entre 700 y 800 de esos *papers*. *"Ninguno me ayudó en nada".*

Así que decidió buscar otros ejemplos de **quistes (folículos) en biología** y encontró la **ovulación, la tiroides y la formación de un feto.**

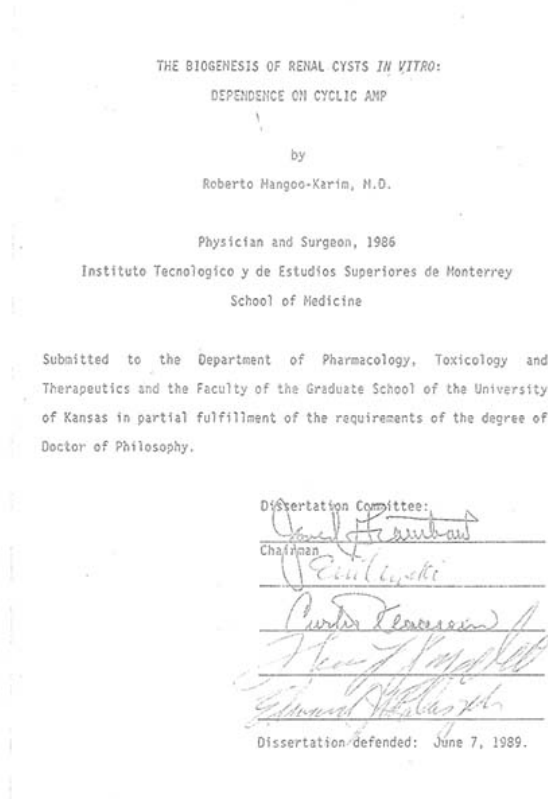
Todas estas tenían en común el **monofosfato de adenosina cíclico (AMPc).**

"Descubrí que el AMPc era la hormona que generaba quistes y los hacía más grandes. Mi teoría aplicaba, no solo para los riñones, sino para otros órganos".

El hito de Roberto figura en el apartado de descubrimientos del Instituto Jared Grantham Kidney de la Universidad de Medicina de Kansas, en el año que fue publicada la tesis 1989.

Puedes consultarlo en esta página: <https://www.kumc.edu/research/kidney-institute/research/ki-discoveries-and-distinctions.html>

Roberto Manllo-Karim terminó su tesis en 2 años y 10 meses y obtuvo su PhD (doctorado).



El enigma de décadas que resolvió en 3 meses

Enseguida, puso a prueba su teoría en **células inmortalizadas**, que son células modificadas para dividirse y crecer indefinidamente en condiciones de laboratorio.

Era la 1 de la madrugada de un sábado del año **1987**.

"Tenía una idea que a nadie más en el mundo se le había ocurrido, ¿cómo duermes sabiendo eso?".

El experimento fue exitoso, las células con AMPc desarrollaron quistes en 2 semanas. Emocionado, presentó los resultados a su mentor.

*"Grantham me dijo: '**No te creo**, vuelve a hacerlo 3 veces más'.*

"Entendí su desconfianza, (ya que) grandes científicos habían buscado el origen (de la enfermedad) por décadas y yo, un recién graduado, en 3 meses lo había descifrado. Era sospechoso".

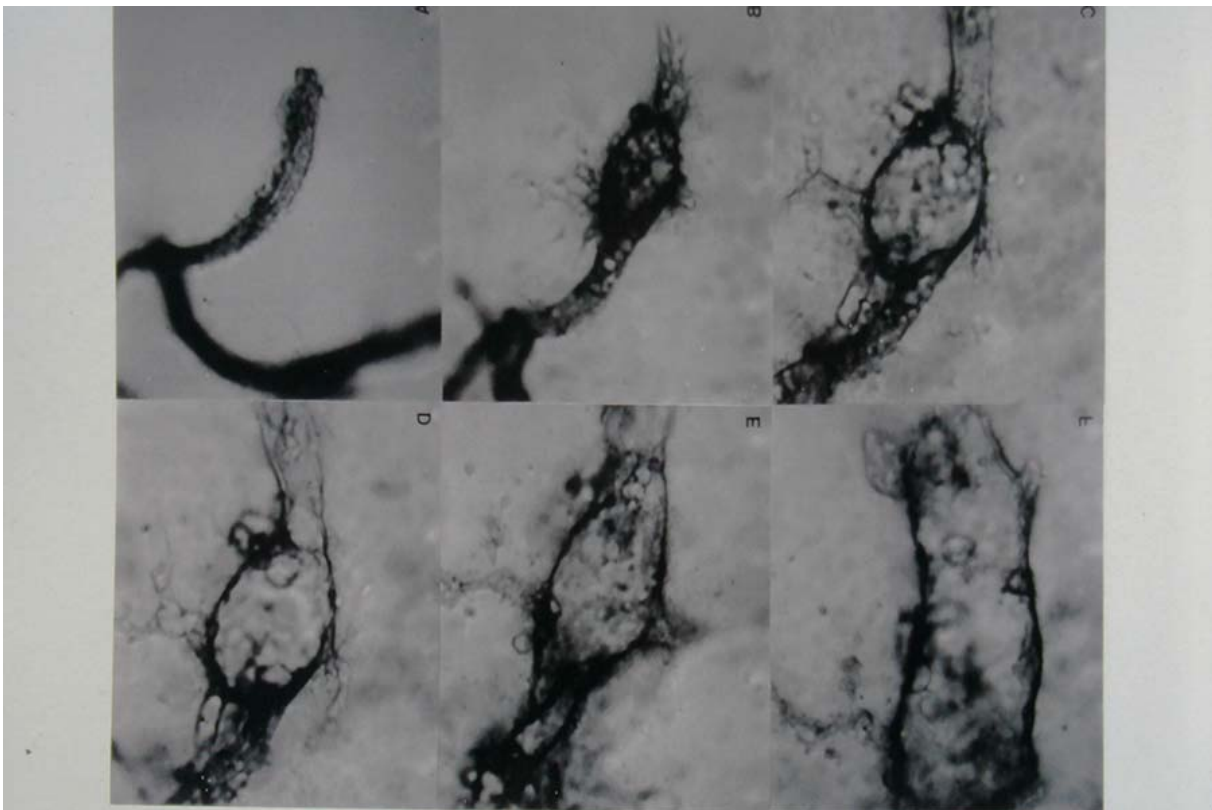
Manllo repitió el experimento todas las veces que fueron necesarias, pero en todos los casos **demostró que su teoría era correcta.**

Con esto se ganó la **confianza de su mentor y todo el piso se dedicó a su proyecto de tesis.**

Actualmente, hay dos edificios dedicados a la enfermedad renal poliquística y la **Universidad de Kansas** es la principal investigadora en ese campo.

"Grandes científicos habían buscado el origen (de la enfermedad) por décadas y yo, un recién graduado, en 3 meses lo había descifrado. Era sospechoso".

Roberto Manllo descubrió que el AMPc era la hormona que generaba quistes en los riñones y los hacía más grandes, en la foto se muestra un túbulo renal convirtiéndose en quiste, el experimento que comprobó su teoría.



Ver la teoría en acción

La investigación del médico mexicano **Roberto Manllo-Karim** fue la **base del desarrollo del fármaco Tolvaptan, hasta ahora, único tratamiento disponible para la poliquistosis**, enfermedad renal hereditaria que genera **quistes**.

En la página de descubrimientos del Instituto Jared Grantham Kidney de la Universidad de Medicina de Kansas, también se describen los siguientes etapas que fueron necesarias para obtener el medicamento.

Puedes consultarlo en esta página: <https://www.kumc.edu/research/kidney-institute/research/ki-discoveries-and-distinctions.html>

El medicamento fue aprobado por la Administración de Alimentos y Medicamentos de Estados Unidos (**FDA**) en 2018, que aunque nació para tratar otros males, se le ha encontrado uso en **bajar el AMPc para evitar nuevos quistes y el crecimiento de los ya existentes**.

*"No cura la enfermedad, pero sí **preserva la función de los riñones** en personas que terminaban en diálisis o requerían un trasplante".*

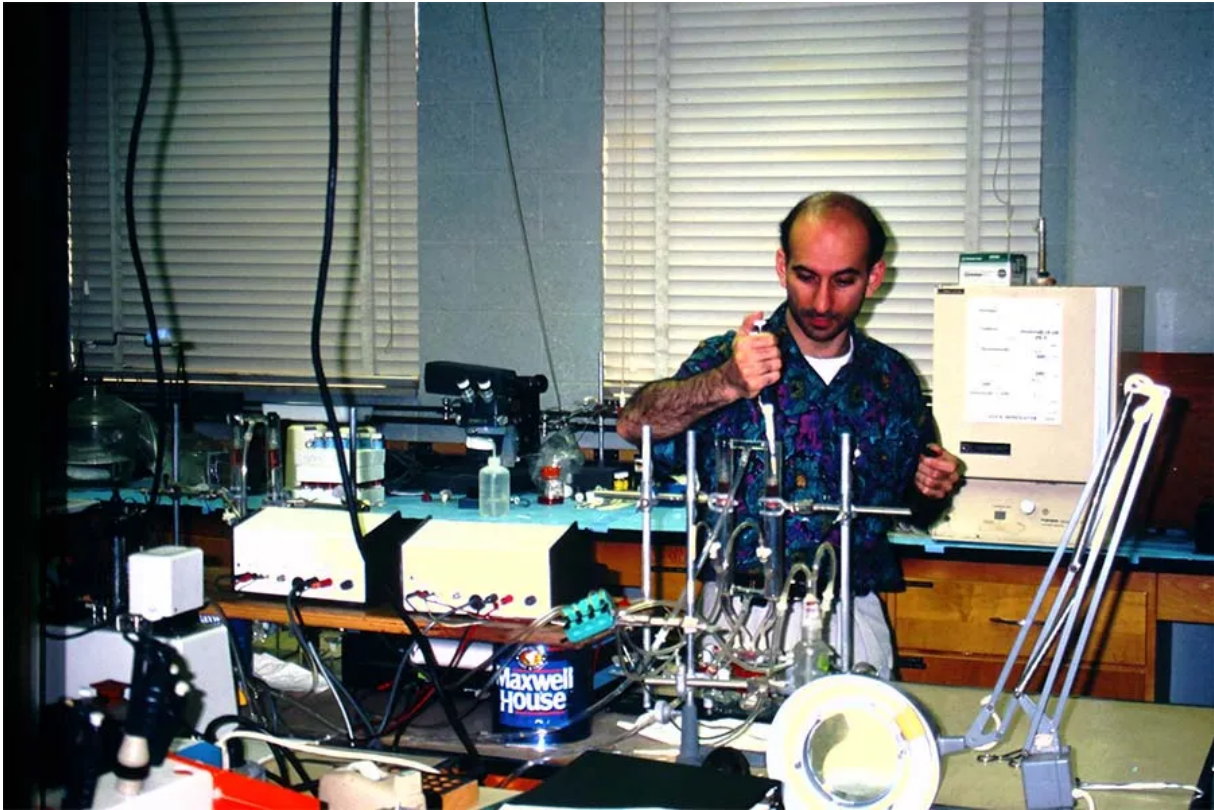
Como estudiante, Roberto Manllo **no posee los derechos del medicamento**; estos pertenecen a la Universidad de Kansas.

Sin embargo, tuvo la oportunidad de administrarlo a un amigo, a quien incluyó en el protocolo de investigación del tratamiento, logrando **preservar su función renal hasta hoy (durante más de una década)**.

Y ahora ve los beneficios de su descubrimiento de primera mano, con sus pacientes.

"Estoy orgulloso de lo que hice y quiero seguir haciendo más".

"Tuve la doble bendición de descubrir algo y ver en vida (25 años después) el medicamento en circulación".



Después de la tesis de Roberto Manllo-Karim, la Universidad de Kansas se convirtió en la principal investigadora de la enfermedad renal poliquística.

Todo empezó con una fila vacía

Tal como su padre y su hermano, Roberto Manllo-Karim **iba a estudiar ingeniería**, pero el día de su inscripción en el **Tec de Monterrey**, en el año **1978**, la fila era muy larga.

*"Volteé y vi que la fila de Medicina estaba vacía. Me acerqué y hablé con el **doctor Miguel Bedolla**, el director de (la carrera de) Medicina (en el Tec). Con solo estas palabras, me convenció: lifelong learner."*

*"Me aseguró que **si estudiaba Medicina me convertiría en un lifelong learner**".*

A partir de eso Manllo-Karim **vistió de corbata**, un requisito para los estudiantes de medicina del Tec en ese entonces.

Pero a diferencia del resto de sus compañeros, Roberto añadió a sus materias de Medicina, una **clase de Programación Informática** porque **le gustaba aprender de todo**.

El profesor de esa materia no pasó por alto la rara combinación que tenía Manllo-Karim entre la medicina y la computación.

Y lo invitó a tomar una clase de **Farmacología**, que en ese entonces innovaba con el **estudio de medicamentos** a través de computadoras, en la Universidad de Kansas.

Ese verano, Roberto Manllo aprendió a escribir **programas de computación** para **enseñar Farmacología**.

"Me enamoré de la farmacología cuando mi mentor me reveló que se trata de crear conocimiento. Me dijo: 'Tu idea se convertirá en un producto que, no solo ayudará a un paciente, sino a muchos'".

Con eso en mente, volvió al Tec, hizo su servicio social como profesor, y **se tituló en 1985** y aplicó para hacer su posgrado en la **Universidad de Kansas**.

"Nunca pensé que una fila vacía me guiaría hacia lo que realmente amo y sé hacer bien".

"Descubrí que el AMPc era la hormona que generaba quistes y los hacía más grandes. Mi teoría aplicaba, no solo para los riñones, sino para otros órganos".



Roberto Manillo es nefrólogo y actualmente consulta en Texas.

El presente y futuro

Roberto Manillo, quien actualmente consulta en el área de **McAllen, Texas**, en los siguientes centros hospitalarios:

- South Texas Health System
- Río Grande Regional Hospital
- Doctors Hospital At Renaissance
- Mission Regional Medical Center

Su experiencia principal se centra en la Enfermedad Renal en Etapa Terminal (ESRD, por sus siglas en inglés), enfermedad renal crónica, insuficiencia renal aguda y necrosis tubular aguda. También ha ofrecido clases en la Universidad de Texas.

Su investigación clínica incluye la **coautoría de 2 artículos revisados por pares** y la participación en **2 ensayos clínicos** en los últimos 15 años.

Ahora, Roberto Manillo tiene el **sueño de diagnosticar a los pacientes** con esta enfermedad **antes de que desarrollen quistes**, a través de una muestra de saliva.

También, busca volver al **Tec de Monterrey** para compartir sus conocimientos con los estudiantes de la carrera de Medicina.

"Pensaba pasar mi vida desapercibido, solo buscaba enorgullecer a mi familia y a mi mentor, pero ahora quiero que mi historia inspire a otros para hacer más y mejores investigaciones".

*"Tuve la **doble bendición** de descubrir algo y ver en vida (25 años después) el **medicamento en circulación**".*

[Puedes consultar la tesis del EXATEC Roberto Manllo-Karim dando clic aquí.](#)

LEE ADEMÁS:

