

PRESENTACIÓN DEL DR. RAÚL SÁNCHEZ GUTIÉRREZ AL INGRESAR COMO MIEMBRO DE NÚMERO A LA ACADEMIA CHILENA DE MEDICINA^a

DR. FERNANDO LANAS ZANETTIB, MD,PHD^b

Académico de número

Raúl Sánchez nace en Temuco, el 24 de enero de 1955. Su infancia transcurre en Temuco y realiza su enseñanza media en el Instituto Superior de Temuco, egresando el año 1972. Siguiendo esa línea de estudio ingresa el año 1973 a la Escuela de Economía en la Universidad de Chile, pero al corto tiempo le permite clarificar que su vocación estaba más asociada al quehacer científico relacionado a la Medicina y al año siguiente ingresa a la Escuela de Medicina de la misma Universidad. En el tercer año de la carrera regresa a su ciudad natal a continuar sus estudios de pregrado y se titula de médico-cirujano en 1980. La obtención del premio al mejor interno de la promoción, le permite hacer una especialización en Obstetricia y Ginecología, simultáneamente, con una formación en Fisiopatología, como parte de una estrategia de la Facultad de Medicina de formación de sus cuerpos docentes.

El Dr. Sánchez realizó su especialización en esas áreas entre la Universidad de La Frontera, en los Departamentos de Ciencias Preclínicas y de Obstetricia y Ginecología y en la Pontificia Universidad Católica de Chile. Se formó en Fisiopatología con el Premio Nacional de Ciencias Dr. Luis Vargas Fernández y junto a su formación clínica, le permitió ingresar al término de su beca a la Sociedad Chilena de Obstetricia y Ginecología con un estudio en mujeres embarazadas y el impacto del ayuno prolongado de estas pacientes durante su trabajo de parto sobre las glicemias de los recién nacido, un avance para aquella época que permitió sugerir el uso de suero con glucosa durante el trabajo de parto o previo a la cesárea para evitar la hipoglicemia del recién nacido. Asimismo, realiza su ingreso a la Sociedad de Biología de Chile, con un trabajo sobre el estrés y su modulación a nivel del sistema nervioso central en ratas que fue publicado en la revista *Brain Research*.

^a Presentación en sesión pública y solemne de la Academia Chilena de Medicina el 1 de junio de 2024, en la Facultad de Medicina, Universidad de La Frontera, Temuco.

^b Profesor titular, Facultad de Medicina, Universidad de La Frontera, Temuco.

Posteriormente, una vez incorporado como académico en la Facultad de Medicina de la Universidad de la Frontera, obtiene en el año 1987 una beca de la Fundación Alexander von Humboldt de Alemania. Inicia su formación en Medicina Reproductiva en la Clínica de Andrología en el Hospital Clínico de la Universidad de Múnich Ludwig Maximilian, bajo la tuición del Prof. Dr. Wolf-Bernhard Schill, referente mundial en esta área de la medicina. El Prof. Schill se traslada a la Universidad de Giessen Justus Liebig, y continúa su especialización en Andrología y desarrolla su investigación en función espermática, tema en el cual desarrolla su tesis doctoral, obteniendo del grado de Doctor en Medicina el año 1993.

Recibe la Beca Schering en el año 1990 para continuar la investigación en factores asociados a los fallos de fecundación *in vitro* de espermatozoides de pacientes infértiles.

En su aporte a la formación académica, realizó docencia en pregrado en el ramo de Fisiopatología para todas las carreras del área de la salud desde el año 1984 hasta el año 2005 donde asume responsabilidades en la administración central de la Universidad de La Frontera. En gestión institucional, ha sido miembro de la Comisión de Nombramientos y Promociones, miembro directivo en los cuerpos colegiados, tanto en el Consejo Académico como en Junta Directiva. Además, fue fundador y director del Centro de Excelencia en Biotecnología de la Reproducción, primer Vicerrector de Investigación y Posgrado, e impulsó diversos programas de Magíster, Doctorado y especialidades médicas y no médicas. Actualmente, es director del Centro de Excelencia en Medicina Traslacional y encargado de la formación en Andrología de los becados de Urología de la Facultad de Medicina.

En relación a las Sociedades Científicas, fue miembro fundador de la Sociedad Chilena de Reproducción y Desarrollo, presidente de la Sociedad de Andrología y Gametología de Chile y presidente de ANDRO que reúne a las sociedades de Andrología de Iberoamérica.

Ha sido distinguido por su actividad científica y aporte a la comunidad con el Premio Trayectoria Académica de la Universidad de La Frontera, y elegido Ciudadano Destacado por la Municipalidad de Temuco. El año 2021 recibe el Premio Nacional Avoni, que es el más importante reconocimiento a la innovación en Chile por la técnica de vitrificación espermática *Vitrisperm*. Asimismo, es miembro de número de la Academia Chilena de Medicina y de la Academia Nacional de Medicina de Brasil como Miembro correspondiente internacional. Esto último por estrechar lazos científicos y académicos con Brasil, fue impulsor de la Cátedra Bernardo O'Higgins con el Instituto de Estudios Avanzadas de la Universidad de Sao Paulo, apoyo a los programas de doble graduación con universidades del Estado de Sao Paulo y de Río de Janeiro, y la generación de proyectos conjuntos con Universidades de ambos estados con financiamiento compartido, a través de las agencias de ciencia y tecnología (FAPESP y FAPERJ). Actualmente, es miembro permanente de la comisión de CONACEM para la acreditación de especialistas

en Medicina Reproductiva y de la Comisión Nacional de Acreditación (CNA) para la acreditación de especialidades médicas.

Principales aportes del Dr. Sánchez a la Andrología de repercusión mundial

- En la JL Universidad de Giessen, generó los métodos de selección de espermatozoides para utilizar en la nueva técnica (inyección intracitoplasmática de espermatozoides-ICSI). Esto le permitió ser parte del equipo médico que reporta el nacimiento del primer niño en el mundo de un padre con espermatozoides inmóviles (Síndrome de flagelo corto).
- En asociación con la Universidad de Colonia desarrolla la técnica de vitrificación espermática. Esta investigación permitió el nacimiento en la ciudad de Temuco del primer nacido vivo en el mundo, cuyo padre presentaba una oligozoospermia severa, convirtiéndose en una alternativa a las técnicas de fecundación *in vitro*. Esta tecnología fue, recientemente, incorporada (2020) al Manual de la OMS de Técnicas y Análisis Seminales, que sirve de guía para todos los laboratorios que trabajan en esa área.
- La vitrificación espermática se aplica al campo de la veterinaria con el nacimiento de los primeros felinos en el Zoológico de Cincinnati en EE. UU. y, posteriormente, en otros mamíferos y peces.
- En conjunto con investigadores de la Universidad de Córdoba, Argentina demostró que la progesterona es el principal quimiotractor de espermatozoides humano hacia el ovocito.
- Se determina que las bacterias inducen fenómenos apoptosis-símil en el espermatozoide y el impacto del estrés nitro sativo sobre la función espermática.
- En asociación con la Universidad de Giessen describe que los espermatozoides inducen en neutrófilos la generación de trampas extracelulares con el atrapamiento de ellos y pérdida de su función, aportando a la fisiopatología de la disminución de espermatozoides en procesos inflamatorios del tracto genital masculino.

Aportes a nivel nacional

- Con una donación de la Fundación Alexander von Humboldt de equipamiento para medicina reproductiva, se pudo detectar precozmente los embarazos ectópicos, y realizar tratamiento médico, evitando cirugías que disminuyeran el potencial reproductivo de la mujer.
- Inicio del primer programa de fecundación *in vitro* de bajo costo con los primeros embarazos y nacimientos con esta técnica en el sur del país. No obstante, por prioridades más apremiantes en el sistema público de salud y los cambios en metodología que produjo un incremento no sostenible de los costos, es que debió cerrar el programa.

- Creación a través de un proyecto Corfo-Gobierno Regional de un Centro de Estudios en Inmunología y Cáncer, que en la actualidad es el Centro de Excelencia en Medicina Traslacional. Este fue parte de la red nacional de apoyo diagnóstico para COVID-19.
- Generación de un *kit* diagnóstico de bajo costo de enfermedades de transmisión sexual, a través de un proyecto Corfo.
- Evaluación de nuevas técnicas diagnósticas para determinar el efecto de los procesos inflamatorios o proinflamatorios sobre la función reproductiva del varón.
- Desarrollo del primer Programa de Preservación de Fertilidad en el varón, con especial énfasis en pacientes jóvenes que presenten cuadros clínicos oncológicos o genéticos.

Este trabajo clínico y de investigación se ha realizado a través de 30 proyectos de investigación, entre ellos 6 Fondecyt como investigador principal y 4 como coinvestigador, 4 proyectos de investigación aplicada e innovación, 2 de ellos CORFO y 6 proyectos institucionales, incluidos 2 FONDEQUIP. Esto se refleja en 180 artículos WoS/ISI, 10 capítulos de libros, 4 patentes y un licenciamiento de patente. De ellos, 22 artículos WoS/ISI, 5 capítulos de libros, 2 patentes y un licenciamiento en vitrificación espermática, lo que le ha permitido al Dr. Sánchez ser, actualmente, referente mundial en congelación ultrarrápida de gametos masculinos.