



*Legislatura de la Provincia
de Río Negro*

FUNDAMENTOS

Es habitual que los países más desarrollados inviertan fuertes sumas de dinero en la investigación y el desarrollo de nuevas tecnologías de todo tipo, entre ellas de elementos farmacéuticos que permitan mejorar la atención de la salud.

Sin embargo, en nuestro país, por cuestiones de definición de prioridades, ó presupuestarias ó burocráticas, la investigación se ha visto relegada, especialmente en los últimos años, con lo cual los logros de los investigadores, que no han sido pocos considerando el marco general, se emparentan más con los esfuerzos personales que con una verdadera política en este sentido a nivel nacional

Este es, sin duda, el caso de los científicos Agustín Joison (bioquímico) y Federico Gallo (cirujano vascular), con residencia en la Ciudad de General Roca, que investigan desde el año 1989, la posibilidad de obtener una fracción proteica, aislada del plasma humano, que sea capaz de destruir los coágulos que producen las trombosis coronarias y los embolismos pulmonares y cerebrales.

Sobre el producto ya se han realizado Estudios químicos, bioquímicos y biológicos; Estudios de caracterización; purificación y secuenciación; Estudios "in vitro"; Estudios preclínicos "in vivo" sobre animales de experimentación; Estudios sobre Inmunización. Antisuero, Determinación de DL50, Toxicidad: Aguda y subaguda y los investigadores han realizado una serie de intercambios con instituciones de primer nivel mundial, como se detalla a continuación:

**Memoria del Trabajo de Investigación
sobre el Activador Plasmático del Plasminogeno**

- ✓ **Hipótesis:** Estudio y aislación de proteínas (serinoproteasas) plasmáticas que intervienen en el sistema fibrinolítico.
- ✓ **Objetivos:** Obtención de una fracción proteica, aislada del plasma humano. Denominación PPA, (*activador plasmático del plasminógeno*) desarrolla una actividad enzimática del sistema fibrinolítico, con capacidad de unirse al plasminógeno en presencia de fibrina unida al coágulo y producir fibrinolisis específica, uniéndose a



*Legislatura de la Provincia
de Río Negro*

los LBS (lisine binding sites; fibrinoespecificidad) por lo cuál no genera lisis sistémica.

- ✓ **Estudios químicos, bioquímicos y biológicos:**
Desarrollados y terminados

- ✓ **Estudios de caracterización; purificación y secuenciación:** Desarrollados y terminados

- ✓ **Estudios "in vitro" sobre:**
 - o coágulos de sangre entera
 - o coágulos de fibrina en cánulas
 - o Placas de fibrina. halo de lisis comparativos con tpa.

- ✓ **Estudios preclínicos "in vivo" sobre animales de experimentación:**
 - o conejos
 - o perros
 - o ratas

- ✓ **Estudios sobre:**
 - o Inmunización. Antisuero
 - o Determinación de DL50
 - o Toxicidad: Aguda y subaguda

- ✓ **Intercambios Científicos (Centros de Investigación; Científicos y Académicos):**
 - o Facultad de Ingeniería Química. Prof. E. Rosenbaum. U.N.C.
 - o Center of Médical and Biochemistry Research. U. de LOYOLA. Chicago. Maywood.
 - o Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología. La Habana. CUBA.
 - o Centro de Estudios Médicos y Bioquímicos. CEMEBI. Dr. R. Altman.
 - o Universidad de Lovaina . Bélgica. Dr. Rijken.
 - o Universidad Nacional de Córdoba. Laboratorio de Hemoderivados.
 - o Universidad de Zaragoza. Facultad de Bioquímica.



*Legislatura de la Provincia
de Río Negro*

- o BIOSIDUS. Planta de Biotecnología.
 - o Universidad Nacional de Córdoba. Facultad de Medicina.
 - o Instituto de las Clínicas Cardiovasculares.
 - o Ministerio de Salud y Acción social. ANMAT.
- ✓ **Producción de PPA a baja escala, para los Ensayos Clínicos en Humanos:** Se logró la puesta a punto de un Método de obtención de PPA, usando Cromatografías de Afinidad, líquida y de alta presión; en solución homogénea, libre de pirógenos. Estabilidad de la actividad del PPA en distintas condiciones tales como PH, LIOFILIZADO y distintas Temperaturas. Producto apto para administración intraluminal en enfermedades tromboembólicas.
- ✓ **Protocolo de Investigación y de Ensayos Clínicos Fase I y Fase II:** Presentado en la ANMAT. Director Dr. Bazerque. Atendido por la Dra.. Saidón y Lic. A. Perez. (1995).
- ✓ Ofrecimiento de la infraestructura y aval académico y universitario para continuar con los ensayos clínicos por:
- o Cuba. Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología
 - o Universidad de Lovaina. Bélgica
 - o Universidad de Zaragoza. España

Una vez que se lograron resultados positivos en los ensayos con animales, el procedimiento de extracción de la proteína responsable de la neutralización de la enfermedad, fue patentado Sólo resta la última etapa de la investigación que implica la prueba en seres humanos.

Una de las colaboraciones más importantes que recibieron los investigadores fue la de la Fundación CAIC (Cámara de Agricultura, Industria y Comercio de General Roca) quienes colaboraron con la investigación desde el mes de Mayo de 1992 a Septiembre de 1.996, a través de un subsidio de mil dólares mensuales, que la institución pudo aportar, sin duda que con mucho esfuerzo para la misma.

El proyecto de investigación fue declarado de Interés Público por la Cámara de Diputados y la Academia Nacional de Medicina y el CONICET avalaron su rigurosidad técnica y científica, pese a lo cual los



*Legislatura de la Provincia
de Río Negro*

investigadores no lograron conseguir apoyos económicos importantes, más allá del mencionado en el párrafo anterior, por lo que la investigación sufrió una serie de interrupciones y pudo realizarse solo al ritmo que implica el desarrollo de una investigación de semejante complejidad realizada en base al esfuerzo personal de los impulsores.

La trascendencia de la temática abordada, el grado de desarrollo de la investigación a la fecha y los resultados obtenidos, hacen necesario reconocer el esfuerzo de estos investigadores.

Por ello:

Autor: José Luis Rodríguez

Firmante: Marta Milesi



*Legislatura de la Provincia
de Río Negro*

LA LEGISLATURA DE LA PROVINCIA DE RIO NEGRO

DECLARA

Artículo 1°.- De interés científico, sanitario, social y económico el Proyecto de Investigación sobre el Activador Plasmático del Plasminógeno, destinado al estudio y aislación de proteínas plasmáticas que intervienen en el sistema fibrinolítico, que llevan adelante los investigadores doctor Federico Gallo y bioquímico Agustín Joison.

Artículo 2°.- De forma.