

## **Un medicamento para la enfermedad de Parkinson a base de *Mucuna pruriens* como alternativa terapéutica.**

La levodopa (L-Dopa) es la principal terapia utilizada en la actualidad en personas con enfermedad de Parkinson (EP). Sin embargo, muchos pacientes, debido a su condición económica, no pueden acceder al tratamiento diario con L-dopa a largo plazo. En la Carrera de Farmacia de la Universidad de Belgrano se llevan adelante investigaciones dirigidas a la elaboración de un medicamento económico, eficaz, seguro y de calidad controlada, con polvo estandarizado de semillas de mucuna, *Mucuna pruriens* (L.) DC (Fabaceae), que crecen en la provincia de Formosa,

Se entrevista a la Dra. Silvia Debenedetti quien, junto a la Farm. Nadua Nacul, lleva adelante esta investigación:

- ¿Qué las llevó a elegir estas semillas para el desarrollo del nuevo medicamento para tratar la EP?

- El presidente de la Fundación Vamos Juntos (Corrientes) Dr. Daniel Merino y el presidente de Parki-Form Asociación Civil Formosa, el Sr Miguel Salvador López tomaron contacto con nosotros a través de la Dra Andrea Paura, docente de la Carrera de Farmacia de la FCEyN-UB. Fueron ellos los que nos entusiasmaron con este proyecto. Estaban muy interesados en analizar las semillas de Mucuna dado que muchos miembros de sus instituciones con enfermedad de Parkinson consumían las semillas molidas de una planta denominada “mucuna” o “poroto terciopelo” como alternativa al tratamiento con L-dopa. Nos hicieron saber que los pacientes optan por este tratamiento no solo por razones económicas sino por su mayor eficacia y especialmente por sus menores efectos adversos.

- ¿Cómo actúa la Levodopa?

- La Levodopa se desarrolló a fines de 1960 y fue el primer medicamento eficaz en el tratamiento de una enfermedad neurodegenerativa crónica como la EP. Hasta la actualidad es el único agente más eficaz en el manejo de los síntomas de Parkinson. Casi siempre es administrado en combinación con la droga carbidopa, que no solo previene las náuseas causadas por la levodopa siendo además un potenciador del efecto de la levodopa. La levodopa sería en este caso lo que denominamos un pro fármaco, que en el organismo se transforma en dopamina (sustancia activa) cuya deficiencia es la causa de la enfermedad de Parkinson.

- ¿Cómo comenzaron con la investigación?

- Como toda investigación comenzamos haciendo una intensa búsqueda bibliográfica y les solicitamos que nos envíen muestra de planta y, especialmente, las semillas que usaban en sus tratamientos. En la bibliografía nos encontramos con cosas muy interesantes. La *Mucuna pruriens* es una planta trepadora originaria de India, invasora en el norte argentino, se utilizan desde hace más de mil años en la medicina Ayurveda en el tratamiento de una enfermedad denominada Kampavata (considerada hoy, por sus síntomas, un sinónimo de Parkinson). Se sabe que las semillas contienen en su endocarpio de 3-6% de L-Dopa. Los estudios piloto en EP muestran que el polvo de las semillas de mucuna tiene efectos similares a los tratamientos convencionales, siendo más eficaz en la reducción de las discinesias, es decir, de los movimientos anormales e involuntarios sobre todo de la musculatura orofacial.

Existen trabajos científicos que indican que la EP podría tratarse con extractos o polvo de las semillas de *Mucuna pruriens*, que contiene naturalmente levodopa. De este

modo podría reducirse drásticamente el costo del tratamiento y la progresión de la enfermedad. De los estudios realizados en animales y en humanos, de acuerdo a la búsqueda bibliográfica realizada, surge que el endocarpio (es decir, la capa más interior del pericarpio, o sea, la parte del fruto que rodea a las semillas) de *Mucuna pruriens* en una dosis apropiada y/o en combinación con carbidopa (otro principio activo que aumenta la vida media en el organismo de la levodopa) justificaría su empleo como materia prima para la elaboración de un medicamento económico y con menores efectos adversos.

- ¿A qué se refiere con menores efectos adversos?
- El tratamiento con levodopa tiene un sinnúmero de efectos adversos como náuseas y vómitos, hipotensión postural o estable, taquicardia auricular y extrasístoles ventriculares, alteraciones del sueño, pesadillas, etc. Los estudios indican claramente que la presencia de otros componentes en las semillas de mucuna, contribuyen a mejorar la eficacia del tratamiento, la biodisponibilidad de la L-Dopa y reducción de algunos de los efectos adversos. Entre estos componentes podemos mencionar al ácido fólico, la nicotina, así como la presencia de Coenzima- Q10, ácidos grasos como ácido esteárico, ácido oleico, ácido linoleico entre muchos otros componentes.

- Ya existen preparados de esta naturaleza en el mercado?
- Sí, aunque no en nuestro país. Actualmente se pueden encontrar en el mundo una enorme cantidad de productos que se comercializan bajo la forma de suplementos dietarios, conteniendo extracto o semillas en polvo de *Mucuna pruriens*. Los utilizan algunos pacientes con EP como alternativa a la medicación convencional. El punto es que dichos suplementos no contienen las cantidades apropiadas del principio activo para el tratamiento de la EP y por tratarse de un suplemento alimenticio no tiene los controles de seguridad, eficacia y calidad, imprescindibles en todo medicamento.

- ¿En qué etapa de la investigación se encuentran actualmente?
- Las semillas fueron recogidas en la Prov de Formosa y botánicamente identificadas como semillas de *Mucuna pruriens* (L.) DC (Fabaceae) Se puso a punto un método de extracción del material vegetal y un método de cuantificación de L-DOPA por HPLC conjuntamente con la Dra. Silvia Bosco a cargo del Laboratorio de Análisis Instrumental de la Universidad las semillas en polvo. El método fue validado para el extracto de semillas de *Mucuna pruriens*. De esta manera se determinó el contenido levodopa, en el polvo de las semillas para poder establecer la dosis a ser ingerida teniendo en cuenta estudios clínicos preexistentes y la forma de uso popular de este polvo entre los que sufren de EP. Actualmente nos encontramos en la etapa de diseñar una forma farmacéutica apropiada para la dosis establecida y comenzar la monografía del producto para su registro como medicamento herbario.

- ¿Qué las llevó a buscar este medicamento alternativo para la EP?
- La enfermedad de Parkinson fue descrita por James Parkinson en 1817 con el nombre de "parálisis agitante". Es una enfermedad neurodegenerativa progresiva, que se manifiesta clínicamente por temblor, rigidez, inestabilidad postural y bloqueo de la marcha. En reglas generales ocurre en la adultez entre los 50 y 80 años de edad, con una frecuencia más alta entre los 65 y 75 años; Esta enfermedad afecta a 1% de la población mayor de 65 años.

La EP es la segunda enfermedad neurodegenerativa más común en el mundo y en Argentina la padecen alrededor de 70 mil individuos.

Gracias Dra. Debenedetti! Entendemos que para mucha gente, estos resultados pueden representar mucha esperanza!

Farm. NaduaNacul y Dra. Silvia L. Debenedetti. Universidad de Belgrano. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales.