



### **Proteína facilitaría detección temprana de preeclampsia**

**La identificación de la proteína Meteorin, con una actividad diferente durante el embarazo, podría ayudar en la detección y posterior seguimiento de la preeclampsia, la segunda causa de muerte materna en el mundo y que en Colombia afecta al 8 % de las mujeres en dicho estado.**

Durante cuatro años, las navidades y años nuevos de la profesora María Fernanda Garcés Gutiérrez prácticamente no existieron; incluso en esas fechas especiales la doctora en Biotecnología de la UN se puso la bata porque no quería perder ningún detalle de los pequeños pero significativos avances que su investigación podía ofrecerle a la ciencia.

Los pronósticos de la teoría según la cual entre un 5 % y un 7 % de cualquier muestra significativa presenta preeclampsia se estaban cumpliendo a cabalidad. En concreto, un 6,6 % de las 450 mujeres gestantes que asistieron en esos cuatro años al servicio de Ginecoobstetricia del Hospital de Engativá, en Bogotá, desarrolló la enfermedad.

La preeclampsia no es mortal, pero tampoco es un mal menor. Sus síntomas incluyen hinchazón de manos, cara y ojos, y variaciones repentinas en el peso y en la presión arterial. Cuando se agrava conlleva dolores de cabeza, problemas para respirar, dolor abdominal, disminución de la orina, náuseas, vómitos, cambios en la visión y sensibilidad a la luz. Si no se interviene de manera oportuna, después del embarazo la paciente puede desarrollar diabetes, hipertensión y daño renal.

A partir de estas consideraciones se comparó el perfil de 12 proteínas que participan en el control del balance energético durante el embarazo, entre las mujeres que no tuvieron ninguna complicación y aquellas que sufrieron de preeclampsia. El objetivo era identificar biomarcadores –proteínas, péptidos o diversos elementos– que presentaran una actividad diferente relacionada directamente con la enfermedad, lo cual podría facilitar su detección temprana, seguimiento y tratamiento oportuno.

Así fue como identificaron el Meteorin –proteína que contribuye a desarrollar nuevos vasos sanguíneos y poblaciones neuronales–, el cual presentó alteraciones significativas durante el primer trimestre de gestación en las mujeres que luego desarrollaron la patología.

#### **Predictores de enfermedades**

Con ese primer hallazgo se estableció que 23,8 ng/ml (nanogramos sobre mililitro) es un nivel crítico de concentración de Meteorin en el suero extraído de la sangre. Este índice, u otro que se aproxime –ya sea mayor o menor en relación con otras variables como peso o



presión arterial- podría darle pistas más anticipadas al personal médico sobre aquellas pacientes más vulnerables.

Para consolidar y concretar el aporte, el grupo desarrolló un sistema de cálculo de probabilidades que se puso a prueba en 16 mujeres de las 30 que sufrieron preeclampsia. En 10 de ellas el nivel de Meteorin estuvo por debajo del límite, y además presentaron un incremento de peso superior a cinco kilogramos entre el primer y el segundo trimestre de gestación. Las otras seis excedieron el umbral y también registraron incremento de peso, además de un descenso considerable en la presión arterial sistólica entre el primer y segundo trimestre.

Hasta el momento el algoritmo matemático tiene una sensibilidad del 69 % y una especificidad del 76 %, certeza que aumentará en la medida en que se hagan nuevas investigaciones y se descubran nuevos biomarcadores tempranos, ya que se identificaron otros pero estos se manifestaron demasiado tarde en el embarazo.

“Estas sustancias se pueden medir de una forma más económica en la sangre. Así, se podrían convertir en un examen rutinario dentro del control prenatal, lo cual les daría más certeza a los médicos a la hora de predecir enfermedades”, afirma el profesor Ariel Iván Ruiz, decano de la Facultad de Medicina y codirector de la investigación, junto con el profesor de la UN Jorge Eduardo Caminos.

El estudio de la profesora Garcés implicó la participación de otras disciplinas como ginecoobstetricia, trabajo social, nutrición, bacteriología, estadística y hasta medicina veterinaria, pues su hallazgo no hubiese sido posible sin la invaluable contribución de las ratas.

### **Metodología innovadora**

A diferencia de muchas personas, la reacción de la profesora Garcés cuando se habla de las ratas no es de rechazo sino de agradecimiento, ya que para llegar a los resultados finales de su investigación el equipo trabajó con 70 ratas hembra tipo Wistar, que pesaban entre 200 y 220 gramos y que llegaron del Instituto Nacional de Salud a uno de los laboratorios de la Facultad de Medicina de la UN, donde estuvieron en cajas plásticas de poliestireno a 22 oC.

Teniendo en cuenta que la placentación de estos roedores es similar a la de los humanos, ya que ambas son de tipo hemocorial (la sangre de la madre y el feto están en permanente contacto), se extrajeron muestras de la placenta en animales con 12, 16 y 21 días de gestación. Los procedimientos estuvieron avalados por el Comité de Ética de la Facultad de Medicina.



**Universidad del Valle**

Facultad de Salud - Grupo de Comunicaciones



# Sala de Prensa

Después de diferentes análisis bioinformáticos, biológicos y séricos (relacionados con el suero), se realizó una caracterización genética para establecer la actividad de las proteínas relacionadas con el balance energético. De esta manera se identificaron 12 proteínas cuya función se asemeja en más del 85 % a las del organismo humano.

Con la información fue posible identificar el perfil y el comportamiento específico de los biomarcadores a través de la gestación humana; dicha información se confrontó con el estudio del suero extraído de muestras de sangre de las 450 mujeres gestantes.

Para la profesora Garcés es esencial reconocer que el apoyo económico de Colciencias, el del servicio de Ginecoobstetricia y de Promoción y Prevención del Hospital de Engativá, y el trabajo incesante de un equipo de científicos conformado por 15 personas, ha hecho posible este nuevo aporte de la UN a las ciencias de la salud.

Diario UN Periódico, 30 de Julio de 2017. Página 13