



Comunicado 127

Ciudad de México, 22 de marzo de 2018

ESTUDIA IPN MIOPATÍAS MUSCULARES PARA GENERAR NUEVOS TRATAMIENTOS

- **Además de realizar estudios genéticos, los científicos prueban moléculas provenientes de la manzana y el cacao que inciden en la regeneración muscular**

Debido a que las miopatías musculares, ya sean heredadas (distrofias) o adquiridas, generan discapacidad por el deterioro paulatino del sistema muscular, científicos del Instituto Politécnico Nacional (IPN) las estudian para determinar su etiología y a partir de ello generar nuevos tratamientos o terapias que ayuden a mejorar la calidad de vida de quienes las padecen.

El especialista de la Escuela Superior de Medicina (ESM), Ramón Mauricio Coral Vázquez, explicó que aunque en México no hay estadísticas sobre estas afecciones, es importante indagar su origen para retrasar el avance de las miopatías heredadas, que no tienen cura, y revertir el problema cuando son afecciones adquiridas.

El investigador, que por más de dos décadas ha estudiado las enfermedades musculares, señaló que a lo largo de ese tiempo ha realizado diversos proyectos de tipo genético, bioquímico y molecular, pero el afán de encontrar nuevos tratamientos lo llevó a analizar moléculas provenientes de productos naturales como la manzana y el cacao, las cuales ha observado que mejoran la función muscular como consecuencia de la regeneración del tejido.

Detalló que el daño en los pacientes con distrofias musculares no se circunscribe únicamente a los músculos, sino también puede generar problemas neurológicos o cardíacos. "Esto nos ha llevado a estudiar también el corazón y los vasos sanguíneos. Hemos observado que algunos flavonoides, abundantes en el cacao, tienen efectos cardioprotectores, y que algunos triterpenos, como el ácido ursólico presente en la cáscara de la manzana, tiene efecto sobre el mejoramiento de la masa muscular", puntualizó.

El integrante del Sistema Nacional de Investigadores (SNI), nivel III, mencionó que para que el organismo obtenga los beneficios de dichas sustancias, se tendrían que consumir diariamente grandes cantidades, por ello una vez terminados los estudios se sintetizarían las moléculas y se aplicarían técnicas específicas para hacerlas más potentes y mejorar sus efectos.

Mencionó que de acuerdo con la farmacogenómica, las personas responden de manera diferente a los tratamientos, es decir, sus efectos dependen de la conformación genética de cada individuo, pero se procuraría diseñar una formulación estándar con efectos benéficos para quienes padecen enfermedades de este tipo.



El doctor Coral Vázquez precisó que los músculos constituyen el tejido más abundante del organismo (entre el 30 y 40 por ciento del peso de la persona) con diversas funciones, por ello es importante buscar alternativas para quienes padecen miopatías musculares, porque una vez que el músculo se atrofia y muere no hay manera de revertir el problema.

Mencionó que cuando el problema es genético la fibra muscular se degenera progresivamente y el espacio que queda por ese proceso se recambia por tejido conectivo y adiposo (fibrosis endomisial). Un diagnóstico temprano de estas patologías podría facilitar la implementación de terapias de rehabilitación o farmacológicas con el fin de retrasar su avance.

Las distrofias de *Duchenne* (DMD) y de *Becker* (DMB) son las más frecuentes en México y el mundo. Ambas se caracterizan por atrofia y debilidad musculares progresivas, como consecuencia de la degeneración de los músculos esqueléticos, aunque también hay afecciones en el músculo liso y cardíaco.

Estas enfermedades afectan a varones y las mutaciones que las causan se transmiten de madres a hijos a través del cromosoma x. Dado que las mujeres poseen dos cromosomas de este tipo el gen normal compensa el gen mutado; sin embargo, es frecuente que mujeres portadoras desarrollen afecciones cardíacas y otros síntomas musculares. “De ahí la importancia de identificarlas para darles seguimiento”, puntualizó.

El científico politécnico detalló que en la mayoría de los casos la madre hereda a los hijos la alteración genética, pero en un 35 por ciento de los casos ocurren por mutación espontánea “*de-novo*”. “Estas mutaciones *de-novo*, sin antecedentes familiares, son difíciles de identificar porque no se puede predecir en qué momento se dan”, advirtió.

Las miopatías adquiridas tienen diversos orígenes, pueden ocurrir por pérdida degenerativa de masa muscular al envejecer o llevar una vida sedentaria (sarcopenia), por enfermedades degenerativas como cáncer y diabetes, como efecto secundario de algunos fármacos, por cuestiones hormonales y a causa de la obesidad osteosarcopénica (osteopenia u osteoporosis y pérdida de músculo), entre otros factores.

Explicó que la ESM tiene estrecha colaboración con el Centro Médico Nacional “20 de Noviembre”, del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) y mediante un convenio de colaboración se tiene acceso a los laboratorios y equipos de la Subdirección de Enseñanza e Investigación, y a la interacción con investigadores de este hospital; además dicho centro médico es sede externa de la Maestría en Ciencias de la Salud de la Escuela Superior de Medicina, la cual imparten docentes del IPN y especialistas del nosocomio.

A través de esta colaboración se tiene acceso a biopsias (que el centro médico toma a sus pacientes como parte de sus estudios), mediante las cuales los politécnicos, en colaboración con diversos especialistas del hospital, investigan las proteínas afectadas y tratan de identificar



Instituto Politécnico Nacional
"La Técnica al Servicio de la Patria"

DIRECCIÓN GENERAL
Coordinación de Comunicación Social

la mutación genética para tener diagnósticos más certeros, ya que la sintomatología de muchas distrofias se parece, pero genéticamente son distintas.

--o0o--