

Genética de la diabetes, estrés oxidativo y efecto en el material genético

María del Carmen Alejandra HERNÁNDEZ CERUELOS
 María del Socorro GUTIÉRREZ JAEN
 Eduardo Osiris MADRIGAL SANTILLÁN
 José Antonio MORALES GONZÁLEZ

DIABETES es una enfermedad crónico-degenerativa, con grados variables de predisposición hereditaria, ya que en su desarrollo participan diferentes combinaciones de genes junto con factores ambientales. La diabetes tipo 1 generalmente aparece en los primeros años de vida y origina por una destrucción autoinmune selectiva de las células β -pancreáticas. En esta enfermedad la expresión clínica es muy heterogénea y puede confundirse con la del tipo 2 en etapas avanzadas. La participación genética en la diabetes se ha establecido al estudiar la concordancia de aparición entre gemelos, sin embargo el decremento en dicha concordancia implica la presencia de diversos factores ambientales como virus y otros patógenos en el desarrollo de la enfermedad. Las causas que desencadenan la diabetes tipo 2 se desconocen en un 70 a 85% de los pacientes, al parecer influye la herencia poligénica (en la que participa un número indeterminado de genes), junto con factores nutricionales y ambientales. Los factores de riesgo incluyen la obesidad, dislipidemia, hipertensión arterial, historia familiar de diabetes, dieta rica en carbohidratos, factores hormonales y vida sedentaria.

En la diabetes existe una predisposición genética además de una influencia muy marcada del estilo de vida para el desarrollo de la pato-

logía, la cual se caracteriza por una interacción gen-gen y gene-ambiente que desencadena el padecimiento entre los 40 y 60 años de vida, y en ocasiones durante la adolescencia si la persona sufre de obesidad. Los estudios genealógicos muestran saltos generacionales, la penetrancia de los genes, es decir la expresión génica que se observa como un fenotipo es de sólo el 10 al 40% y se considera que muchos de estos genes se heredan de manera autosómica dominante.

Para comprender la etiología genética de la enfermedad es importante analizar aquellos genes con una marca genética específica que se presentan con mayor frecuencia en pacientes que en controles con la finalidad de tener una asociación significativa que facilite la detección de personas con mayor riesgo (locus de susceptibilidad). En el caso de la diabetes tipo 1, el locus primariamente involucrado está representado por genes del complejo HLA (Human Leukocyte Antigen), los cuales codifican antígenos de clase I y II, involucrados en la discriminación entre lo propio y lo extraño, así como en la inducción y regulación de las respuestas celulares y humorales. Se ha sugerido que al menos 17 regiones cromosómicas pueden estar ligadas a la susceptibilidad para adquirir la enfermedad.

En relación a la diabetes tipo 2, los estudios están encaminados a conocer la frecuencia de la enfermedad en distintas poblaciones, entre