

BM-10**IDENTIFICACIÓN DE LOS GENES GSTT1 Y GSTM1 DE LA FAMILIA POLIGÉNCIA DE LA GLUTATION S-TRANSFERASA**

Castillo-Cadena Julieta, Posadas-González Roel, Contreras-Gómez Sandro, Poblano Bata Reyes,¹ Curiel-Quesada Everardo. Facultad de Química, UAEM; ¹Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, IPN. e-mail: perezcat@multi-net.com.mx

Palabras clave: polimorfismos, gene GSTT1, susceptibilidad.

Introducción: La ausencia de los genes GSTT1 y GSTM1 pertenecientes a la familia de la glutatión S-transferasa, están relacionados con una mayor frecuencia de padecer algún tipo de cáncer, como el de pulmón (GSTT1), de piel, endometriosis y cáncer de vejiga (GSTM1).¹ Una de las características de estos genes radica en que no se encuentran con la misma frecuencia entre una población y otra, sino que presentan una marcada variabilidad. Por ejemplo, la frecuencia del homocigoto nulo para el gen GSTT1 varía en diversas poblaciones: 16% en la población inglesa, 38% en la nigeriana, en egipcios es de 14.7% la cual es similar a la prevalencia del gen nulo observada en Norte América.^{1,2} En nuestra población no se ha determinado la frecuencia de estos genes polimórficos, la cual sería de utilidad como un valor de referencia en diversos estudios tales como aquellos que pretendan conocer los efectos adversos a medicamentos, respuesta frente a los xenobióticos y población susceptible a cáncer.

Objetivo: Determinar la presencia o ausencia de los genes GSTT1 y GSTM1 en individuos del Estado de México.

Material: Kit para extracción y purificación de DNA genómico (Fermentas #K0512). Buffer PCR 10x, dNTP's, MgCl₂, y Taq polimerasa (Fermentas), Iniciadores para GSTT1 f y r, para GSTM1 f y r e iniciadores para CYPIA f y r (Sigma), Agarosa al 2%, Agua grado inyectable, Aceite mineral estéril y BrEt.

Métodos: Se estableció el grupo de estudio de 100 personas, todas aparentemente sanas, de ambos sexos, de edad y ocupación indistinta, a quienes se les tomaron datos sobre su lugar de procedencia. Se tomó una muestra de 2 mL de sangre periférica en tubos vacutainer con EDTA para realizar la extracción del DNA. Una vez obtenido el DNA, se procedió a la amplificación de los genes GSTT1 y GSTM1 por medio de la técnica de PCR. Se empleo el gen de CYPIA como control positivo de la amplificación. Por ultimo se realizó la electroforesis empleando agarosa al 2 % y se tiñeron los geles con BrEt. La identificación de los genes se hizo comparando los amplicones con un ladder de 1000 pb, el producto de GSTT1 esperado es de 480 pb, el de GSTM1 de 215 pb y el de CYPIA de 312 pb.

Resultados: El promedio de edad de los 100 individuos fue de 21.8 años (rango 16-49 años), de los cuales 59 fueron mujeres y 41 hombres. Los resultados en relación a la presencia de los genes fueron los siguientes:

Genotipo	%
GSTT1+/GSTM1-	81
GSTT1-/GSTM1+	8
GSTT1-/GSTM1-	7
GSTT1+/GSTM1+	4

El 67% de los individuos informaron tener familiares con algún tipo de cáncer, principalmente de estómago (18%), seguido del de mama (16.6%), pulmón (10.6%), linfático (9%), cérvico uterino (7.6%) y de próstata (3.4%) entre otros.

Discusión: La frecuencia de nulos para GSTT1 es similar a la reportada población egipcia y en norte América. La frecuencia de nulos para GSTM1 es mayor a la reportada en estas mismas poblaciones. Por otro lado, las frecuencias de nulos o positivos para ambos genes, 7% y 4% respectivamente no han sido reportadas en otras poblaciones.

Conclusión: Estas frecuencias de nulos para los genes GSTT1 y GSTM1, dan una idea de los que puede encontrarse en población mexicana, sin embargo requiere aumentar el tamaño de nuestra así como la diversidad de los individuos participantes, para determinar una frecuencia representativa y emplearla en la asociación y, en su momento prevención de cáncer.

Agradecimientos: Los autores agradecen al Dr. Aurelio Mendoza Medellín del laboratorio de Bioquímica de la Facultad de Medicina, UAEM, las facilidades otorgadas para la realización de este estudio.

REFERENCIAS

1. Abdel-Rahman SZ, El-Zein RA, Anwar WA, Au WW. A multiplex PCR procedure for polymorphic analysis of GSTM1 and GSTT1 genes in population studies. *Cancer Lett* 1996; 107: 229-233.
2. Eaton DL, Bammler TK. Concise review of the Glutathione S-transferases and their significance to toxicology. *Toxicol Sci* 1999; 49: 156-164.