

# Glosario de Inmunohistoquímica

A. Panizo

Departamento de Anatomía Patológica, Clínica Universitaria de Navarra, Pamplona, España.

## **Bcl-6**

Es un protooncogén que codifica una proteína que contiene Zn y que guarda cierta homología con otros factores de transcripción. Esta proteína se expresa principalmente en las células del centro germinal normal en el ganglio linfático, y se ha observado que está relacionada con ciertos linfomas. La proteína Bcl-6 es importante en los reordenamientos en 3q27 en linfomas no Hodgkin. Se ha detectado en el 33% al 45% de los linfomas difusos de células grandes.

## **Caspasa 3**

Es una cisteinproteasa que pertenece a la familia de las proteínas ICE (*interleukin-1 beta-converting enzyme*). Esta proteína se ha involucrado como mediador en el proceso de la apoptosis. Se sintetiza como forma inactiva que es activada durante la apoptosis. Mediante inmunohistoquímica, se ha detectado en células epiteliales de la epidermis, túbulos proximales y colectores renales, epitelios bronquiales, colon y conductos pancreáticos.

## **Catepsina D**

Es una proteasa lisosomal que se halla presente en las células normales a muy baja concentración. Se sintetiza en forma de precursor (procatepsina D) de 52 kD, y es procesada en el Golgi, primero a una forma intermedia de 48 kD y finalmente a dos formas maduras de 34 y 14 kD.

## **CD1a**

Proteína de 43-49 kD que se expresa en células dendríticas y linfocitos corticales del timo. Se ha observado que la detección de este antígeno mediante inmunohistoquímica es útil en el diagnóstico de lesiones derivadas de las células de Langerhans.

## **c-kit (CD117)**

El protooncogén *c-kit* codifica un receptor transmembrana con actividad tirosincinasa, el cual está estrechamente relacionado con la familia de los receptores de PDGF. Este receptor CD117 es importante en la hematopoyesis, la gametogénesis y la melanogénesis. Recientemente se ha estudiado como un marcador muy sensible y específico de los tumores del estroma gastrointestinal y de mastocitos.

## **Factor de fragmentación del DNA**

Es un heterodímero de 40 y 45 kD, que induce fragmentación del DNA tras activación por la caspasa 3. El estudio de esta proteína mediante inmunohistoquímica será útil en estudios de lesión del DNA durante la apoptosis.

## **Integrinas**

Es una familia de glicoproteínas heterodiméricas transmembrana que se expresan en diversos tipos celulares.

Actúan como principales receptores celulares con la matriz extracelular y como moléculas de adhesión. Desempeñan una función importante en numerosos procesos biológicos tales como la agregación plaquetaria, la inflamación, la reacción inmunitaria, la cicatrización, la metástasis tumoral y la embriogénesis. Todas las integrinas están formadas por dos subunidades alfa y beta asociadas no covalentemente. Las integrinas están divididas en tres familias: beta 1, beta 2 y beta 3. Estas glicoproteínas se unen a diferentes proteínas extracelulares como colágeno, fibronectina, factor de Von Willebrand, etc.

### **Proteína de estrés térmico 70 (*heat shock protein 70*)**

La respuesta celular a diferentes tipos de estrés se asocia con la inducción de síntesis de proteínas de estrés térmico. La HSP 70 tiene un papel protector celular ante la isquemia, la inflamación y la infección, así como un posible papel regulador en la síntesis de citocinas.

### **Topoisomerasas**

Son enzimas nucleares que participan en diferentes actividades nucleares como la condensación de los cromosomas, la replicación del DNA, la transcripción, la recombinación y la segregación durante la mitosis. La topoisomerasa I alfa es una proteína de 100 kD capaz de condensar o relajar el DNA superempaquetado. Esta enzima se localiza en las regiones del genoma donde se está llevando a cabo la síntesis activa de RNA. En las células eucariotas normales se ha observado que la topoisomerasa I alfa no presenta fluctuaciones a lo largo del ciclo celular, todo lo contrario que la topoisomerasa II alfa. Esta segunda proteína es esencial para la replicación del DNA, y actualmente es la diana de diversos fármacos antineoplásicos empleados en el tratamiento oncológico. Mediante inmunohistoquímica se han observado importantes variaciones en su expresión en diferentes tumores. La disminución de la expresión de esta proteína en tumores es un mecanismo de resistencia al tratamiento quimioterápico, por lo que el empleo de este anticuerpo puede ser útil a la hora de intentar predecir la respuesta de un tumor a determinados fármacos antitumorales.