

Glosario de Inmunohistoquímica

A. Panizo, M. Idoate e I. Sola

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

Antígeno carcinoembrionario (CEA; CD66e)

Es una proteína relativamente específica de diferenciación epitelial. Entre los carcinomas, el CEA se expresa casi siempre en aquellos de origen gastrointestinal, pulmón y carcinomas medulares de tiroides. Se expresa con mucha menor frecuencia en carcinomas de mama y urotelio, y muy ocasionalmente en endometrio y ovario. Su empleo en el diagnóstico diferencial se basa en que casi siempre es negativo en carcinomas renales y de próstata, así como en los mesoteliomas.

Antígeno de membrana epitelial (EMA)

Es una proteína que se halla presente en la mayoría de células epiteliales. Sin embargo, no es absolutamente específica, ya que también se expresa en células plasmáticas y algunos linfomas. Está presente en la mayoría de los tumores de origen epitelial y meningiomas, a excepción de los hepatocarcinomas, los carcinomas suprarrenales y los carcinomas embrionarios. Se expresa también frecuentemente en mesoteliomas, pero, a diferencia del patrón citoplasmático y de membrana de los carcinomas, la inmunorreactividad en los mesoteliomas es casi siempre exclusiva de la membrana.

Cromogranina

Marcador muy sensible y específico de origen neuroendocrino, que pertenece a la familia de las proteínas de los gránulos de neurosecreción. Los anticuerpos disponibles comercialmente suelen reaccionar frente a la cromogranina A. La inmunorreactividad suele ser citoplasmática, finamente granular, y corresponde a la localización de los gránulos de neurosecreción. Todos los casos de carcinoides, tumores de islotes de Langerhans, tumores hipofisarios, carcinoma medular de tiroi-

des, tumor de Merkel y paragangliomas son cromogranina-positivos. También se ha descrito inmunorreactividad en carcinomas anaplásicos de células pequeñas de pulmón y en TNEP.

Desenmascaramiento antigénico

La fijación prolongada de los tejidos en formol produce un exceso de uniones aldehído, enmascarando los antígenos tisulares. Con el fin de desenmascarar los sitios antigénicos, los puentes aldehídos pueden romperse mediante diferentes procesos. Las técnicas de desenmascaramiento que se emplean son el tratamiento enzimático (digestión con enzimas proteolíticas: pepsina, tripsina) y el tratamiento mediante calor (microondas, autoclave) y ultrasonidos.

Desmina

Es un filamento intermedio de células musculares (músculo liso y estriado) que se encuentra en forma de filamentos homopoliméricos compuestos de unidades de 55 kD. La desmina interconecta cuerpos densos citoplasmáticos con placas densas de membrana limitante. En el músculo estriado interconecta bandas Z y placas densas del sarcolema. La síntesis de desmina ocurre durante la diferenciación del mioblasto, mientras que la de mioglobina ocurre durante la miogénesis. Por tanto, la desmina es más sensible aunque menos específica que la mioglobina para la detección de rabiomioblastos.

Enolasa neuronal específica (NSE)

Los antisueros frente a NSE fueron los primeros disponibles como marcadores de diferenciación neuroendocrina. Los primeros anticuerpos eran policlonales y relativamente inespecíficos, mientras que la segunda generación de anticuerpos monoclonales presentan un mayor grado de sensibilidad. Sin

embargo, estos últimos son relativamente inespecíficos si los comparamos con la cromogranina y la sinaptofisina.

Filamentos intermedios

Son proteínas estructurales que forman parte del citoesqueleto de la mayoría de las células de los mamíferos. Son de gran importancia en el mantenimiento de la morfología celular y en los procesos de locomoción y división celular. Se conocen cinco tipos fundamentales: queratinas, vimentina, desmina, proteína fibrilar acídica glial y neurofilamentos.

Neurofilamentos

Son filamentos intermedios de las neuronas que forman una familia de tres polipéptidos de peso molecular de 68, 150 y 200 kD. Aunque inicialmente su expresión quedaba reducida a las neuronas, han sido identificados en células neuroendocrinas, donde se coexpresan con queratinas. Los anticuerpos frente a los neurofilamentos de 68 kD son los más empleados, ya que éste es el que más comúnmente expresan los tumores neurales y neuroendocrinos.

Proteína fibrilar acídica glial

Es una proteína de 51 kD característica de la glía. Se encuentra en astrocitos, células ependimarias y en la oligodendroglía. También se ha demostrado su presencia en algunas células mioepiteliales, en algunos tumores de la glándula salival y en tumores müllerianos mixtos de útero y ovario.

Queratinas

Son filamentos intermedios insolubles en agua que forman una familia multigénica. Se han dividido en dos grandes familias: tipo I, que agrupa las queratinas de peso molecular entre 40 y 56,5 kD y corresponden a las queratinas 10, 12 y 19; tipo II, que está compuesta por queratinas de alto peso molecular entre 52 y 67 kD y corresponden a las queratinas 1 a 8.

Sinaptofisina

Es una proteína glucosilada que fue aislada de las vesículas presinápticas de neuronas. Con las actuales técnicas de recuperación antigénica, es otro marcador muy sensible y específico de diferenciación neuroendocrina. Presenta un rango de inmunorreactividad similar a la cromogranina (aunque tal vez un poco menos sensible).

Vimentina

Proteína de 52 kD que es expresada por la mayor parte de las células de origen mesenquimal y por algunas células de la serie hematolinfoide. Sin embargo, también se expresa en algunos tipos de células epiteliales (riñón, endometrio, glándula salival, tiroides, mesotelio). La expresión casi universal de vimentina hace que este anticuerpo sea muy útil como marcador de preservación antigénica tisular.