

llamar el "dogma genético": ADN \rightarrow ARN \rightarrow Proteína y del cual no habíamos encontrado excepciones hasta ahora. En este caso, el orden de la transcripción inicial se revierte y va de ARN a ADN, para seguir luego el sentido habitual. La síntesis del ADN es catalizada por una ADN polimerasa dependiente de ARN o *transcriptasa inversa*, provista por el propio virus. La enzima cataliza el ensamble de una hebra de ADN complementaria de la del patrón de ARN viral. Luego éste se desprende y sobre la primera cadena de ADN, la misma enzima puede sintetizar otra complementaria, para formar la doble hélice. El ADN resultante posee toda la información genética del virus y se incorpora al genoma de la célula hospedera desde donde será transcrito en lo sucesivo.

Gracias a la simplicidad de su genoma, los virus han sido ampliamente utilizados en los estudios sobre el funcionamiento de los ácidos nucleicos como depositarios y transmisores de información. Con ellos se ha adquirido valiosísima información al respecto.

Interferón

Las células infectadas por virus sintetizan y secretan proteínas de masa molecular pequeña (alrededor de 18.000 Da) a las cuales se las ha designado *interferones*. En seres humanos se han aislado tres clases de estas proteínas, designadas α , β y γ .

Cuando un virus introduce su material genético (ADN o ARN) en una célula, induce la producción de interferón. Se ha observado que el ARN de doble hélice es un activador particularmente eficiente de la síntesis y secreción de interferones.

Los interferones liberados por una célula invadida por un virus se fijan a las membranas de otras células y las hacen más resistentes a la infección por virus. A diferencia de los anticuerpos, que confieren inmunidad muy específica contra el agente que les dio origen, los interferones otorgan una protección muy amplia sobre virus, aun distintos del que indujo su producción. Se explica la inespecificidad del interferón, ya que no ataca directamente al virus, sino que produce efectos sobre la célula, aumentando su resistencia a infecciones virales en general.

El mecanismo de acción parece ser la inducción, en la célula protegida, de proteínas que bloquean la síntesis de proteínas virales y catalizan la degradación de su ARN mensajero.

Si bien los interferones son inespecíficos para el virus, son específicos de especie, es decir, sólo son activos en individuos de la misma especie que los produjo.

Además de su efecto antiviral, el interferón posee otras actividades biológicas. En muchos casos ha mostrado capacidad para inhibir la proliferación celular y también para estimular a ciertas células del sistema inmunitario, los linfocitos relacionados con la destrucción de células extrañas. Estas acciones despertaron interés por su posible aplicación en el tratamiento de tumores.

Hasta hace poco, la utilización de interferón con fines terapéuticos estuvo muy limitada por la imposibilidad de obtenerlo en cantidades adecuadas. Empleando técnicas de ingeniería genética, se ha comenzado su producción a escala industrial, con lo cual será posible disponer de un nuevo recurso terapéutico, que quizá ayude a mejorar la evolución de las infecciones virales, para las cuales no se cuenta con tratamientos efectivos. No hay todavía pruebas firmes de su utilidad en pacientes con tumores malignos.

ONCOGENES

El cáncer, nombre genérico que el uso corriente da a los procesos neoplásicos malignos, se debe a una transformación de las células, cuya principal manifestación es su proliferación desordenada, incontrolada, invasiva. Además de la exageración de su actividad mitótica, una célula cancerosa presenta otras notables alteraciones en su morfología, en sus características metabólicas, etc., ofreciendo un cuadro de complejas y múltiples anomalías.

Por otro lado, cuando se indaga sobre las posibles causas de la degeneración maligna, se obtienen muchas respuestas diferentes. Se conocen tumores producidos por virus, otros provocados por agentes químicos, otros por radiaciones y otros, la mayoría, en los cuales no es posible detectar agente causal.

Esta entidad polifacética ha resistido durante tiempo los intentos por encontrar un co-