ción trimestral de anticuerpos anti-interferón en suero.

De esta forma quedaría organizada la farmacovigilancia de esta aplicación del interferón alfa-2b. La recogida de información se haría en un modelo simple que distribuirá el CIGB y que puede ser enviado por correo. Se discutieron otros aspectos organizativos relativos al diagnóstico, distribución de reactivos y del interferón, y se hicieron al las recomendaciones pertinentes al MINSAP.

En hepatitis crónica C se consideró que se deben hacer nuevas investigaciones clínicas controladas ensayando otros esquemas de tratamiento y probando otras vías de administración (intraperitoneal, oral).

Recomendaciones generales

Se analizó el desarrollo actual de las investigaciones clínicas y del diagnóstico de las distintas formas de hepatitis virales y se llegó a la conclusión de que es necesaria la creación de un sitio donde se garantice el diagnóstico molecular de los casos utilizando técnicas modernas como el PCR y otras. Esto es particularmente importante para la evaluación de las investigaciones epidemiológicas y terapéuticas que se lleven a cabo.

Se deben hacer investigaciones terapéuticas que incluyan grupos especiales de pacientes como: enfermedades hematológicas, oncológicas, programas de hemodiálisis, transplantados y enfermedades autoinmunes.

EPIDEMIOLOGÍA Y PREVENCIÓN DE LA HEPATITIS PRODUCIDA POR EL VIRUS C

Rolando González Cabañas, Relator

Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología, apartado postal 6162, La Habana, Cuba. E-mail: clintr@cigbdec.cigb.edu.cu

En esta sesión se debatieron cuestiones relacionadas con la epidemiología y prevención de la hepatitis producida por el virus C. Particularmente se analizó la conducta diagnóstica y de seguimiento de la mujer embarazada y su hijo. También se discutió un documento propuesto por la dirección nacional de epidemiología para el control de foco de la hepatitis C. La discusión se basó en los datos nacionales e internacionales reportados en la literatura especializada así como en las experiencias de los especialistas.

Desde la identificación del virus de la hepatitis C (HCV) en 1989, la infección crónica por el HCV ha devenido un serio problema de salud a nivel mundial. En los Estados Unidos de América cuatro millones de personas son infectadas con el HCV y más de 8 000 personas mueren de enfermedades relacionadas con este virus cada año. Un grupo de expertos del Instituto Nacional de Salud de ese país se reunió este año para analizar el problema (1). En Cuba el 1 % (6 000) de las donaciones de sangre cada año tienen anticuerpos contra el HCV. Estas estadísticas hablan por si solas de la importancia de este problema.

Vías de transmisión. Embarazo y el virus C de la hepatitis

La vía de transmisión más conocida es la parenteral (2) y al parecer, los procederes médicos relacionados con esta vía juegan un importante papel en la transmisión de este virus (3). En un estudio realizado en Cuba (4) se encontró que el riesgo relativo (RR) de infección por HCV fue mayor en los individuos que previamente habían sufrido 2 o más intervenciones quirúrgicas (RR 1,8, 13,56; p = 0,007), no se demostró asociación entre este factor de riesgo y las transfusiones recibidas (p = 0,45) por lo que deben cumplirse estrictamente las medidas universales de asepsia y antisepsia en el trabajo con material quirúrgico para prevenir la infección por esta vía. La transmisión intrafamiliar no está demostrada y la vía sexual al parecer es muy rara (5, 6). Existen reportes donde en el 5-10 % de los casos puede ocurrir transmisión vertical de madres a hijos, particularmente cuando hay títulos altos de RNA viral en las madres (7). En un trabajo (8) donde se estudió el riego de transmisión vertical del HCV en 120 niños nacidos de madres infectadas con el HCV se detectó la presencia del RNA viral en 6 niños (5 %). Ningún embarazo se complicó con aborto, nacimiento pretérmino o malformación del recién nacido. El consenso general de los especialistas reunidos en este taller es que la infección por virus C no debe ser contraindicación del embarazo exceptuando los estadios de la insuficiencia hepática, aunque el consejo médico debe responder al estudio de cada caso de manera individual. En este taller se vio la necesidad de un estudio de la transmisión vertical de esta enfermedad en Cuba. Debe realizarse determinaciones de anticuerpos contra el HCV a toda mujer en el tercer trimestre del embarazo. Los casos positivos deben ser notificados y remitidos a una consulta especializada de gastroenterología para mejor estudio y seguimiento. En el momento del nacimiento debe obtenerse una muestra de sangre del cordón umbilical para realizar

1. Ishan Bhattacharya. NIH expert panel discuss management of hepatitis C. Lancet 1997;349(9057):1002.

2. Cees L van der Poel, H theo Cuypers, Henk W Reeink. Hepatitis C virus six years on. Lancet 1994;344:1475-1479.

3. Noguchi S, Sata M, Suzuki H, Mizokami M, Tonikawa K. Routes of transmission of hepatitis C virus in an endemic rural area of Japan-Molecular epidemiologic study of hepatitis C virus infection. Scandinavian Journal of Infectious Diseases 1997;29:23-28.

4. Padrón GJ. Características de la infección por el virus de la hepatitis C en Cuba y empleo de un sistema diagnóstico nacional. Tesis para optar por el título de Doctor en Ciencias Biológicas. Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología La Habana 1994:119.

5. Bresters D, Mauser-Bunschoten EP, Reesink HW *et al.* Sexual transmission of hepatitis C virus. Lancet 1993;342:210-11.

6. Gordon SC, Patel AH, Kulesza GW *et al.* Lack of evidence for the heterosexual transmission of hepatitis C. Am J Gastrenterol 1992;87:1849-1851.

Relatoría sobre el trabajo de la Comisión 3 del Taller Nacional sobre las Hepatitis Virales. Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología, 3-5 de julio de 1997. La Habana, Cuba.

Account on the work of the Commission 3 of the National Workshop on Viral Hepatitis. Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología, July 3-5, 1997. Havana, Cuba.

determinaciones de anticuerpos contra el HCV. Se debe realizar trimestralmente determinaciones de anticuerpos contra el HCV a todos los hijos de madres con anticuerpos contra el HCV.

En la literatura existen amplias revisiones sobre las propiedades ideales de la leche materna para la lactancia de los recién nacidos (9, 10). Es incuestionable el papel de la lactancia materna en la disminución de la morbi-mortalidad de los infantes debido a la considerable reducción de la frecuencia de enfermedades intestinales y respiratorias (11, 12). También los trastornos de tipo alérgico son significativamente menos frecuentes en los niños amamantados con pecho que en los alimentados con fórmulas, probablemente debido a que estas últimas presentan determinada cantidad de antígenos sin tener los apropiados factores inmunomoduladores presentes de forma natural en la leche humana (13).

La creación de la flora intestinal del niño, durante la primera semana de vida, y la alta cinética de recambio hasta el segundo mes hacen que la leche materna se considere particularmente importante en este período. Además, debe considerarse que el inmaduro sistema inmune del recién nacido (14) desarrolla un violento cambio de la esterilidad de la vida intrauterina al entorno agresivo. La nutrición del infante con leche materna parece ser de ayuda especialmente en este período pues facilita el desarrollo del sistema inmune de manera armónica.

Recientemente se ha estudiado la posibilidad de transmisión del virus C de la hepatitis mediante la lactancia materna sin encontrar RNA del HCV en la leche de madres infectadas con el HCV (8). Los autores del estudio sugieren que no debe interrumpirse la lactancia materna de las madres positivas al virus de la hepatitis C. El consenso general de los especialistas reunidos en este taller es que el consejo médico a una madre infectada por el HCV de lactar o no a su hijo es un problema de riesgo beneficio. Teniendo en cuenta el conocimiento del estado actual sobre la transmisión de la enfermedad no se puede justificar con todo rigor científico una u otra conducta.

Control de foco de la hepatitis producida por el virus C

Los pacientes que resulten positivos en el examen de anticuerpos contra el HCV deben ser remitidos a una consulta especializada para su mejor estudio y seguimiento, siempre con el conocimiento de su médico de atención primaria. Se notificaran como enfermedad de declaración obligatoria todos los casos diagnosticados como hepatitis C aguda. Se sugiere la activación de los grupos de atención a las hepatitis a nivel provincial y la creación de los mismos en las provincias en que no exista, para un mejor cumplimiento del programa de atención a esta enfermedad elaborado por el Ministerio de Salud Pública. Se propone que los responsables del programa de atención deben realizar talleres y otras actividades que apoyen la asistencia integral del problema. Se tuvo presente la necesidad de actualización de los programas docentes en relación con los conocimientos actuales sobre el manejo de la hepatitis virales.

7. Ohto H, Terazawa S, Sasaki N *et al.* Transmission of hepatitis C virus from mothers to infants. N Engl J Med 1994;330:744-750.

8. Polywka S, Feucht H, Zollner B, Laufs R. Hepatitis C virus infection in pregnancy and the risk of mother-to-child transmission. European Journal of clinical microbiology and infectious diseases 1997;16:121-124.

9. Short RV. Brest feeding. Sci Amer 1984;250:23-29.

10. Goldman AS *et al.* Human Milk: Immunologic-nutritional relationship. Annals of the New York Academy of Sciences 1990;236-45.

11. Winberg J *et al.* Does breast milk protect against septicemia in the newborn? Lancet 1971;1:1091-4.

12. Lucas A *et al.* Breast milk and neonatal necrotising enterocolitis. Lancet 1990;336:1519-1523.

13. Hanson LA *et al.* Prospective factors in milk and the development of the immune system. Pediatrics 1985;75:172-6.

14. Bryson YJ *et al.* Deficiency of immune interferon production by leukocytes of normal newborns. Cellular Immunology 1980;55:191-200.

NUEVO PROGRAMA DE CÁLCULO. CUANTIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD ANTIVIRAL DE INTERFERONES MEDIANTE LA INHIBICIÓN DE EFECTO CITOPATOGÉNICO UTILIZANDO EL SISTEMA DE EQUIPOS SUMA

Joel Ferrero Bibilonia,[1] Ladys Duany Zamora,[1] Juan Y Remón Milán,[1] Maribel Vega[1] y Pedro López Saura[2]

[1]*Subdirección de Calidad,* [2]*División de Ensayos Clínicos. Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología, apartado postal 6162, Ciudad de La Habana, Cuba.*

Introducción

La determinación de la actividad antiviral de interferón (IFN) es una técnica necesaria en los laboratorios que trabajan con estas moléculas para propósitos como el control y desarrollo de procesos de producción, de la calidad de los productos finales, determinación de niveles de IFN endógeno, así como capacidad de producción de estas sustancias en individuos sanos y enfermos, control de tratamientos con IFN, determinación de la presencia de anticuerpos neutralizantes de la actividad antiviral, y otras investigaciones relacionadas con la producción y el mecanismo de acción de los IFN. Todos los problemas anteriormente relacionados requieren un método de determinación confiable, seguro y rápido. Generalmente se utilizan métodos que se basan en la inhibición del efecto citopático (ECP) producida por el IFN en células retadas con algún virus. En nuestro país se usa este sistema (1), tiñendo al final las células con un colorante y leyendo la intensidad de la coloración en el equipo SUMA (Centro de Inmu-

1. Ferrero J, Ochagavia ME, Aguilera A, López-Saura P. Titulación de la actividad antiviral de interferón utilizando el sistema de equipos SUMA. Biotecnología Aplicada 1994;11(1):34-42.