

DIFERENCIAS BIOLÓGICAS Y ESTRUCTURALES DEFINEN DOS GRUPOS DE PARAMIXOVIRUS PORCINO.

Hernández J. Ramírez H, Carreón R, Mercado C. Hernández-Jáuregui P. Reyes-Leyva J. y Zenteno E. UACPy P-CCH: Dpto. Bioquímica, Fac. Medicina; Dpto. Producción Porcina, F.M.V.Z., UNAM y Lab. Virología . CIBIOR, IMSS Puebla.

RESUMEN

En este trabajo se analizaron nueve diferentes aislamientos de paramixovirus asociados a la enfermedad del ojo azul del cerdo. En ensayos de reproducción experimental de la enfermedad y mediante análisis electroforéticos demostramos la existencia de dos grupos del paramixovirus porcino con diferente comportamiento patogénico asociado a diferencias en la expresión de dos de sus proteínas estructurales: la nucleoproteína (NP) y la hemaglutinina-neuraminidasa (HN).

INTRODUCCION.

Se ha demostrado que la enfermedad del "Ojo Azul" de los cerdos es una infección ocasionada por paramixovirus. Durante los primeros brotes de la enfermedad se observaron principalmente problemas neurológicos y respiratorios en cerdos menores de 21 días (1). Dos virus fueron aislados durante los brotes iniciales, por grupos científicos diferentes, y sus características biológicas fueron descritas ampliamente: el Paramixovirus del Ojo Azul (POA) (1,2) y el paramixovirus de la Piedad Michoacán (LPM) (3). En este último se han estudiado más a fondo la estructura y el genoma viral (4,5), así como su receptor en células susceptibles (6). Observaciones clínicas recientes han mostrado ciertas diferencias en el comportamiento de la enfermedad, encontrando frecuentes alteraciones reproductivas en animales adultos y escasos signos en lechones (2). Nuestro grupo en la FMVZ de la UNAM a realizado diversos aislamientos de paramixovirus porcinos asociados a la enfermedad del ojo azul, en este trabajo mostramos como estos virus pueden ser claramente clasificados dentro de dos grupos de acuerdo a su comportamiento biológico y al patrón de migración de sus proteínas en análisis electroforéticos.

MATERIAL Y METODOS.

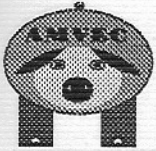
Se realizaron infecciones experimentales en cerdos menores de 20 días y en cerdos adultos machos, utilizando nueve diferentes aislamientos de paramixovirus porcino para conocer cual es el comportamiento clínico y patológico de cada uno de ellos. Simultáneamente, se infectaron células PK-15 para determinar el efecto citopático producido por cada aislamiento, y a los sobrenadantes de células infectadas se les determinó el título de hemaglutinación, la concentración de proteína y se realizaron electroforesis en gels de poliacrilamida para analizar el patrón de migración de sus proteínas.

RESULTADOS.

Las infecciones experimentales permitieron agrupar los diferentes aislamientos en dos grupos: Grupo I, virus con un comportamiento neuropatológico más severo en lechones y escaso daño reproductivo en animales adultos. Grupo II, virus que causan mayor daño reproductivo (epididimitis y orquitis) en animales adultos, con escasas lesiones neurológicas en lechones y animales adultos. Contrariamente a los esperado, no se encontraron diferencias entre los diversos aislamientos en relación a su comportamiento biológico en cultivos celulares. En los análisis electroforéticos todos los virus mostraron un perfil proteico constituido por seis bandas, que corresponden con aquellas reportadas para el paramixovirus porcino LPM, L (200 KDA), NP (68 KDA), HN (66 KDA), F (59 KDA), P (52 KDA) y M (40 KDA) (4). Sin embargo, las bandas correspondientes a las proteínas NP y HN (68 y 66 KDA), mostraron un mayor nivel de expresión en todos aquellos virus pertenecientes al grupo I (neuropatogénicos), mientras que su expresión fue deficiente en los virus del grupo II (reproductivos).

DISCUSION.

Desde los primeros brotes de la enfermedad del "Ojo Azul", se identificó un virus con capacidad hemaglutinante y formador de sincicios; estudios posteriores demostraron que este virus, el Paramixovirus Porcino LPM, se encuentra constituido por seis proteínas. También, diversos datos han demostrado un cambio en el comportamiento del Paramixovirus Porcino, ya que, a diferencia de los primeros brotes en los que el daño era principalmente neurológico y respiratorio en animales menores de 21 días, y se observaba menor falla reproductiva, en el año de 1988 reportan mayor daño a nivel testicular. Nosotros, a partir de



DIFERENCIAS BIOLÓGICAS Y ESTRUCTURALES DEFINEN DOS GRUPOS DE PARAMIXOVIRUS PORCINO.



Hernández J. Ramírez H, Carreón R, Mercado C. Hernández-Jáuregui P. Reyes-Leyva J. y Zenteno E.
UACPy P-CCH; Dpto. Bioquímica, Fac. Medicina; Dpto. Producción Porcina, F.M.V.Z., UNAM y
Lab. Virología . CIBIOR, IMSS Puebla.

nueve diferentes aislamientos llevamos a cabo diferentes experimentos para determinar las posibles diferencias entre ellos. Para esto, nuestros aislamientos fueron capaces de multiplicarse en células PK-15 y células Vero, siendo capaces de formar sincicios, y conservar su capacidad hemaglutinante (títulos de 1:32 y 1:64). En base a las características descritas para el Paramixovirus Porcino LPM, nos permiten identificar a estos aislamientos como causantes de la enfermedad el "Ojo Azul". Con el uso de electroforesis en geles de poliacrilamida (SDS-PAGE), pudimos confirmar estos hallazgos, ya que el patrón electroforético fue el mismo que el reportado anteriormente para el Paramixovirus Porcino LPM. Sin embargo, un grupo de virus presentó mayor expresión de las proteínas HN y NP con una M de 66 y 68 KD (Grupo I), y en este mismo grupo observamos que en infecciones experimentales el daño neurológico en lechones era mayor que la falla reproductiva en animales adultos; por el contrario, el otro grupo de virus (Grupo II), no presentó mayor expresión de estas proteínas y en cambio, si aumentaba la falla reproductiva en animales adultos (Orquitis), y fue menor el daño neurológico en lechones.

Estos resultados nos permiten concluir en la existencia de dos diferentes grupos de Paramixovirus Porcinos, Grupo I, aquellos con mayor afinidad por lechones y una mayor expresión de las proteínas HN y NP, y Grupo II, aquellos con mayor afinidad por falla reproductiva y menor expresión de estas proteínas. Más ensayos serán necesarios para conocer exactamente la naturaleza de estas diferencias.

REFERENCIAS.

- 1.- Stephano Ha, Gay GM, Ramírez TC y Maqueda AJJ (1981) Memorias XVII Reunión AMVEC, Ixtapa- Zihuatanejo, México, p. 91
- 2.- Moreno-López J, Correa-Girón P, Martínez A y Ericsson A (1986) Arch Virol 91: 221-231.
- 3.- Stephano HA, Gay GM and Ramírez TC (1988) Vet Rec 122:6-1
- 4.- Sundqvist A, Berg M, Hernández-Jáuregui P, and Moreno López J (1990). J Gen Virol 71:609-613.