

LOS VIRUS EN LA MEDICINA DE PEQUEÑOS ANIMALES - I Parte.

Virus distemper canino

BQ. Carlos Navarro V. (M. Sc.)

Las infecciones por Morbillivirus causan alta mortalidad en especies animales. El virus sarampión (MV) por ejemplo, es responsable de una mortalidad infantil anual mayor a dos millones en los países en desarrollo, mientras que el virus de la peste bovina (RPV) y el virus de la peste de los pequeños rumiantes causan una severa epizootia en rumiantes domésticos y de vida silvestre en áreas donde permanecen endémicos.

El virus distemper canino (VDC), es la causa de una enfermedad fatal en varias especies de carnívoros y aunque ha sido controlado mediante vacunación en visones cautivos y en perros, su erradicación parece imposi-

ble, principalmente por el amplio rango de especies hospedadoras susceptibles.

Los virus del género Morbillivirus, pertenecen a la familia Paramixoviridae, caracterizado por un genoma ARN de hebra simple no segmentado y envuelto por una cubierta lipídica que contiene las glicoproteínas hemoaglutinina (H) y de fusión (F), las que han sido expresadas en vectores virales para ser usadas como parte de vacunas recombinantes, en la búsqueda de una terapia más efectiva, segura y de mayor espectro, que proteja tanto a especies domésticas como animales de vida silvestre y/o de zoológicos.

Durante las pasadas dos décadas se han descubierto nuevos morbili-virus que afectan a mamíferos marinos: el virus distemper fócido que afecta a focas y el morbillivirus cetáceo que afecta a delfines, marsopas y ballenas, representando un peligro potencial en la ecología de los mamíferos marinos. Por otra parte, resulta de especial interés que VDC infecte y cause la enfermedad en otros carnívoros como leones y panteras. Las relaciones filogenéticas entre estos virus, basados en estudios del genoma, sugieren un ancestro común, que con el devenir del tiempo dio origen a las variantes vigentes en la actualidad.

Introducción

Ante la pregunta ¿cual es el virus más conocido que afecta a los Pequeños Animales?, quizás la respuesta mayoritaria sea: virus distemper!!. Aunque, son varios los virus que afectan a nuestras mascotas caninas, como parvovirus, herpesvirus, adenovirus, entre otros, esta respuesta, se basa fundamentalmente por la conocida paresia ascendente del tren posterior, característico de esta enfermedad en el canino adulto.



El virus distemper canino (VDC) perteneciente a la familia Paramixoviridae, género Morbillivirus, es la causa de una enfermedad fatal en varias especies de carnívoros y aunque ha sido controlado mediante vacunación

en visones cautivos y en perros, su erradicación parece imposible, principalmente por el amplio rango de especies hospedadoras susceptibles, que incluye a varias especies de mamíferos marinos como focas, marsopas, delfines y ballenas, representando un peligro potencial en su ecología.

De igual forma, se ha reportado que infecta y causa la enfermedad en leones y panteras.



El distemper canino, denominado también; moquillo canino, enfermedad de Carré o "hard pard" fue descrita por Carré en 1905. Sin embargo, con anterioridad (1809) las observaciones sobre el distemper canino habían sido publicadas por el mismísimo Edward Jenner (ver Tecnovet 2004, 10(1)). Este virus se transmite directamente por aerosoles o a través de excreciones oculares y nasales, orina y heces. Debido a que este virus es sensible en el medio ambiente, la contaminación indirecta es rara. Luego de la inhalación, el virus se multiplica primariamente en macrófagos alveolares, posteriormente (24 a 48 h) se multiplica en macrófagos de los ganglios bronquiales y tonsilas. La viremia posterior lo lleva

rá a los órganos linfoides como bazo, timo, médula y ganglios linfáticos. Si en este estado, la producción de anticuerpos neutralizantes es la adecuada, se tratará de un caso clínico leve. Si por el contrario, la respuesta inmune es débil, el VDC invade prácticamente todo el organismo, afectando órganos nobles, incluido el cerebro. Esta multiplicación viral produce destrucción celular que se manifiesta desde vómitos hasta alteraciones del comportamiento. Respecto de esto último, las alteraciones neurológicas incluyen miclonía, paresia, espasmos y convulsiones. El consecuente daño cerebral conduce finalmente a la muerte.

El virus

El virus distemper está muy relacionado con los virus sarampión, peste bovina, peste de los pequeños rumiantes, distemper de la foca y distemper del delfín. Este virus contiene una envoltura lipídica doble que deriva de la membrana plasmática de la célula hospedadora.

Los viriones son generalmente esféricos con un diámetro entre 150 y 350 nm. No obstante, a veces se observan viriones en forma de filamento. En la envoltura se insertan espículas glicoproteicas que se extienden aproximadamente 8 a 12 nm desde la superficie. Esta envoltura lipídica encierra una nucleocápside de apariencia de "espina de pescado" de 18 nm de longitud y que contiene un genoma ARN de hebra simple. (Figura 1)

En los morbilivirus, dos de estas glicoproteínas de superficie: H y F, son responsables de la unión y fusión de la membrana celular del hospedador, respectivamente. La proteína de la cápside (NP) encapsida y protege al ARN, mientras la proteína de la matriz (M)

le confiere estabilidad a la envoltura. Otras dos proteínas virales: las enzimas polimerasa (L) y fosfoproteína (P) están asociadas y participan tanto de la transcripción como de la replicación viral. La proteína NP y el ARN forman el core, al cual están asociadas las proteínas L y P. Este core asociado es altamente estable y es posible su visualización mediante microscopía electrónica.

A pesar de existir algunas diferencias antigénicas entre cepas del VDC, se acepta que existe un solo serotipo, no obstante, existen diferencias importantes en la patogenicidad de las cepas aisladas, observándose diferencias menores en la secuencia de su ARN.

Situación en Chile

Si bien no existirían datos respecto de prevalencia de enfermedad por distemper canino en nuestro país, diferentes comunicaciones verbales con profesionales de clínicas privadas, al igual que la casuística del Departamento de Patología Animal de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad de Chile, se acepta su presencia en nuestro país desde hace varios años. Actualmente, incluso existe la preocupación de que algunas especies nativas distintas del perro estén infectadas o hayan estado en contacto con el virus en nuestro país, como el zorro culpeo, habitante del Parque Nacional Fray Jorge (IV Región), pero aún no se han desarrollado estudios que lo comprueben.

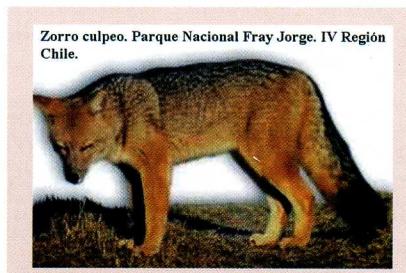
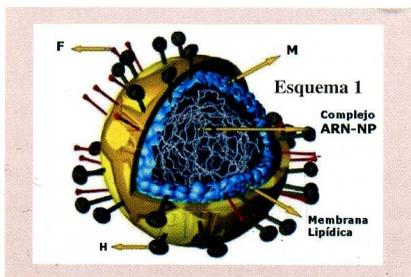
Los primeros datos respecto de aislamiento de este virus en nuestro país fueron reportados por investigadores del Servicio Agrícola y Ganadero de nuestro país, quienes en Octubre de 1994, durante el XIV Congreso Panamericano de Ciencias Veterina-

rias, realizado en Acapulco, México, comunicaron el primer aislamiento del VDC en nuestro país, señalando que este aislado provoca la formación de células gigantes y de sincisios en cultivos celulares infectados, tal como lo señala la literatura. Además, observaron presencia de cuerpos de inclusión intracitoplasmáticos y se corroboró la presencia de VDC por microscopía electrónica. Esta comunicación a congreso es, al parecer, el único reporte de la presencia del VDC en nuestro país, pues desde esa fecha hasta hoy no se registran artículos originales ni comunicaciones en revista nacional ni extranjera en la cual se haya realizado una caracterización posterior este este aislado.

Este último punto es de particular interés, pues existe alta preocupación entre los profesionales de clínicas privadas respecto de la vacuna que actualmente está en uso, que al parecer no otorgaría la protección esperada, al reportarse mortalidad en caninos adultos vacunados.

Esto a motivado a que en la Unidad de Virología de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad de Chile se haya realizado un segundo aislamiento del VDC, para realizar una caracterización antigénica ni genómica del VDC en nuestro país, con el objetivo de obtener una cepa nativa que permita establecer un método diagnóstico por una parte y quizás enfrentar el desafío de una estrategia vacunal, por otra.

*El establecimiento de una cepa nativa permitirá realizar estudios en poblaciones distintas a los perros, como por ejemplo el zorro culpeo (*Dusicyon culpaeus*), habitante del Parque Nacional Fray Jorge, animales en cautiverio o población de mamíferos marinos.*



BQ. Carlos Navarro V. (M. Sc.)
Unidad de Virología
Departamento de Medicina Preventiva Animal
Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias.
Universidad de Chile.