

Revista Médica del Hospital General de México

Volumen
Volume **65**

Número
Number **1**

Enero-Marzo
January-March **2002**

Artículo:

Parvovirus B19: Nuevo miembro de un grupo en expansión

Derechos reservados, Copyright © 2002:
Sociedad Médica del Hospital General de México, AC

Otras secciones de este sitio:

- ☞ Índice de este número
- ☞ Más revistas
- ☞ Búsqueda

Others sections in this web site:

- ☞ *Contents of this number*
- ☞ *More journals*
- ☞ *Search*



Medigraphic.com



Parvovirus B19: Nuevo miembro de un grupo en expansión

Gerardo Aristi Urista*

Por mi parte, en el fondo no estoy seguro de que el hombre sea, como dice, el rey de la naturaleza; es más bien el tirano que la destruye. Tiene que aprender mucho, pienso, de las sociedades animales, las cuales son más viejas que la suya y de infinita variedad.

Romain Rolland (1866-1944)

Mucho tiempo antes de que los humanos pusieran un pie sobre la Tierra, algunos microorganismos tenían ya millones de años de vivir e interactuar en ésta. Es muy probable que a partir de algunos de ellos incluso hayan evolucionado todas las variedades de células eucariotas superiores y, por ende, el hombre.

Antes del siglo XVII los seres vivientes más pequeños conocidos eran los insectos. Nadie pensaba que existieran criaturas tan pequeñas que no pudieran verse. Un comerciante de telas de la ciudad de Delft, Antonie van Leeuwenhoek, que era un pulidor de lentes aficionado, fue el primero en contemplar seres vivientes demasiado diminutos para ser observados a simple vista. Con un microscopio simple fabricado por él mismo, descubrió, en 1675, los protozoarios que él denominó "animáculos" y, un año después, dividió los "gérmenes" que hoy conocemos como bacterias. Este hecho es sorprendente por sí mismo, y no podemos menos que sonreír cuando nos imaginamos una de las pocas ocasiones en que se ha manifestado la democracia en la ciencia: un humilde artesano holandés examinando todo tipo de objetos en forma indiscriminada, y describiendo con

minucioso detalle sus observaciones en cartas dirigidas a un selecto y petulante grupo de científicos, miembros de la "Royal Society" de Londres, explicándoles: "Descubrí unas criaturas vivientes muy pequeñas en el agua de lluvia..."

Fue, sin embargo, Pasteur (que aunque no nos guste fue químico, no médico), casi dos siglos después, el que estableció una conexión definitiva entre los microorganismos y la enfermedad, enunciando su teoría de los "gérmenes patógenos" y dando nacimiento a la microbiología. Esto constituyó, sin duda alguna, uno de los descubrimientos más grandes de todos los tiempos. Basta recordar que, antes del siglo XIX, incluso los países más civilizados se vieron azotados en forma periódica por enfermedades infecciosas, algunas de las cuales fueron trascendentes en la historia (la peste negra, por ejemplo, mató a una cuarta parte de la población de Europa).

Hasta fecha muy reciente fue cuando los biólogos descubrieron los virus, tras una serie de tropiezos con microorganismos cada vez más simples. Si bien es cierto que la palabra "virus" (veneno en latín) se empleó desde el siglo XIX con un sentido vago, y habían sido imaginados microorganismos infecciosos más pequeños que las bacterias por numerosos investigadores, entre ellos el propio Pasteur; fue hasta principios del siglo XX cuando se tuvo evidencia sustancial de la existencia de agentes patógenos invisibles con los microscopios ópticos, capaces de atravesar filtros microbiológicos, y reproducirse en células del hospedero. Aunque para 1931 se sabía que alrededor de cuarenta enfermedades (incluidas sarampión, parotiditis, varicela, viruela, e hidrofobia) eran causadas por "virus", la naturaleza exacta de éstos todavía era un misterio. En 1936 dos bioquímicos británicos, Bawden y Pirie, demostraron categóricamente que el virus del mosaico del tabaco poseía

* Servicio de Anatomía Patológica, Hospital General de México, O.D.

ácido ribonucleico. Después fue evidente que todos los virus estaban compuestos por ácidos nucleicos, que constituyen la esencia de la vida. Este descubrimiento acabó finalmente con la polémica sobre si estos agentes patógenos debían considerarse materia viva o muerta. Una nueva rama de la microbiología había nacido: la virología.

De entonces hasta el momento, la lista de enfermedades humanas producidas por virus ha crecido enormemente, y seguirá ampliándose en un futuro. En nuestro tiempo, estos padecimientos han adquirido importancia mayor por diversas razones: nueva tecnología que permite hacer diagnósticos específicos, incremento en el número de pacientes inmunodeprimidos, aparición de nuevos virus y el desarrollo de medicamentos antivirales más efectivos.

Los nuevos métodos aplicados en virología (cultivo celular, microscopía electrónica, anticuerpos monoclonales y, más recientemente, tecnología del ADN recombinante) han permitido, en gran medida, el descubrimiento e identificación de numerosas especies, y la formulación de la hipótesis verdaderamente asombrosa, apoyada por varias líneas de evidencia, que señala la probabilidad de que el genoma viral se haya originado a partir de elementos transponibles o transposones (fragmentos génicos móviles) de eucariotas superiores; es decir que, evolutivamente hablando, los virus hayan surgido de células nucleadas. El uso cada vez más frecuente de medicamentos antineoplásicos, o de inmunodepresores en los pacientes trasplantados, o los infectados con virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), han aumentado considerablemente la población susceptible a ciertos virus que de otra manera no producirían afecciones graves. Virus que se consideraban como patógenos infrecuentes, como el JC o el BK; o incluso tan comunes como los enterovirus, se han asociado ahora a un mayor número de enfermedades. Por otro lado, nuevos virus patógenos han aparecido en las últimas décadas. No sólo el VIH, sino otros más incluyendo el HTLV-I y II, el virus Norwalk, los virus hepatotrópicos C y E, el Hantavirus y el herpesvirus 6. El parvovirus B19 es un miembro reciente de este grupo en expansión continua.

Los parvovirus son especie-específicos. Afectan una gran variedad de animales y causan, en algunos de ellos, una gran variedad de enfermedades como panleucopenia, ataxia cerebelosa, enteritis, miocarditis, insuficiencia renal y aborto.

El parvovirus B19 (*virus pequeño* en latín) es el virus de ADN más pequeño que se ha identificado, y el único que afecta al ser humano. Infecta preferentemente precursores eritroides a través de un receptor de membrana que corresponde al antígeno del grupo sanguíneo P. Fue descubierto incidentalmente (como muchísimas otras cosas en nuestra ciencia tan metódica y planificada), mediante microscopía electrónica por Cossart y colaboradores en 1975, mientras investigaban un nuevo método diagnóstico para virus hepatotrópico B, e identificado independientemente por otros investigadores como el antígeno "Aurillac" (Francia) y "Nakatani" (Japón). La infección con B19 es un claro ejemplo de la gran variación de respuesta y daño que una infección viral puede originar en el huésped, dependiendo fundamentalmente de su edad y estado inmunohematológico. En los últimos 20 años se ha señalado como agente etiológico de un gran número de enfermedades, cada una con su propia historia. Desde infección asintomática, eritema infeccioso o "quinta enfermedad", artropatía aguda, crisis aplásicas transitorias en enfermos con anemias hemolíticas, *hydrops fetalis*, anemia crónica y aplasia eritroide pura en inmunodeprimidos. Continúa despertando interés debido a su posible relación con vasculitis y otras enfermedades autoinmunes como dermatomiositis juvenil, lupus eritematoso y artritis reumatoide. El papel patógeno del parvovirus B19 todavía no termina de aclararse, y aún quedan varias preguntas a las que debe encontrarse respuesta en el futuro. Estudios prospectivos cuidadosos se requieren para evaluar la participación real de este virus en la muerte fetal, los efectos a largo plazo de la infección intrauterina, y de una posible infección crónica. Dado que los precursores eritroides no son las únicas células infectadas, el espectro de daño en otros órganos o tejidos puede ampliarse. Hasta ahora, el número de pacientes registrados en las diversas series es aún muy pequeño como para descartar con certeza absoluta su efecto teratógeno.

La posibilidad de que en un futuro se incremente el número de virus patógenos, o de las asociaciones de éstos con la enfermedad humana es enorme. Con toda seguridad, el grupo seguirá expandiéndose. La investigación de las enfermedades virales avanza rápidamente... aun así, es probable que este capítulo no termine de escribirse, al menos en un largo tiempo.