

## La rabia

Rossi, D.<sup>1</sup>

La rabia es una enfermedad muy vieja, tal vez tan vieja como la propia humanidad. Tres mil años antes de Jesucristo ya se encuentra el origen de la palabra "rabia" en la lengua sánscrita, donde "Rabhas" significa "agredir".

La palabra griega "lyssa" viene de la raíz "lud": "violento". La primera descripción de la enfermedad se remonta a muchos años antes de Jesucristo, en el Código Es-huma en Babilonia. Desde la antigüedad ya se había establecido la relación entre la rabia humana y las mordeduras de los animales rabiosos (especialmente perros).

Girolamo Fracastoro, sabio italiano nacido en Verona, describió la enfermedad (que había podido observar en numerosos pacientes) y sus modos de contaminación, y esto en 1530, es decir ¡350 años antes de que Luis Pasteur trabajara en la vacuna

Durante el siglo XIX la rabia canina o rabia de la calle es por dondequiera un verdadero flagelo, particularmente en Europa. El miedo a la rabia, debido a su modo de contaminación y a la ausencia de tratamiento eficaz, se había vuelto irracional. Las personas mordidas por un perro sospechoso de rabia se suicidaban o eran sacrificadas.

En este mundo de miedo irracional, el primer tratamiento post-exposición realizado en 1885 por Luis Pasteur dio a este gran sabio una aura internacional que no habían sido suscitado hasta entonces sus otros importantes trabajos científicos.

### LOUIS PASTEUR (1822-1895)

Fue este tal vez el investigador que más vidas haya salvado. Sus estudios orientados demostrar su creencia de la falsedad de la Teoría de la Generación espontánea, le valieron honores y enemigos. Pero al mismo tiempo y gracias a su tesón y enervado trabajo, hicieron que la ciencia médica diera su más trascendental paso: el conocimiento y dominio de los gérmenes patógenos.

Sus estudios se abocaron a las más diversas patologías animales y humanas: desde una enfermedad de los gusanos de seda, el carbunco, y por supuesto la Rabia.

El dos de junio de 1878, Pasteur en una prueba de campo que involucró a 60 carneros, demostró ante numeroso público la eficacia de la primera vacuna, cuando de la población infectada con Ántrax solamente permanecieron vivos y sanos los veinticinco animales que previamente se habían inoculado con aquella primitiva vacuna y diez individuos testigos que no habían tenido contacto con la enfermedad.

En 1880 Pasteur se aboca de lleno al estudio de la rabia, apoyándose en estudios de otros investigadores no tan conocidos hoy día, tales como Pierre Galtier, quien entre otras cosas se le considera el descubridor de la presencia del virus de la rabia en la saliva de los infectados.

Comienza Pasteur a trabajar en la búsqueda de la vacuna de la rabia, motivado por la profusión de casos de la enfermedad en Francia. Comienza pues, a experimentar con perros rabiosos. Había descubierto que el virus (aunque ni por asomo sospechar de que tipo de microorganismo se trataba) además de en la saliva, se encontraba en los tejidos nerviosos, y es así que comienza a experimentar con perros rabiosos y sanos, así como con conejos.

Luego de varios experimentos logra atenuar el virus y con ese material logra las primitivas vacunas, las que fueron usadas hasta entrado el siglo veinte. Luego de Pasteur, el avance de la técnica permitió purificar la vacuna de la rabia hasta llegar a la que hoy tenemos, de cultivos celulares.

El virus de la Rabia es, junto con el de la poliomielitis, el más neurotrópico de los virus.

### GÉNERO LYSSAVIRUS:

En este género, diferentes serotipos habían sido caracterizados gracias al empleo de una bacteria de anticuerpos monoclo-

nales. Es así que 4 principales serotipos han sido identificados.

El serotipo 1 comprende todas las cepas de virus rábico (rabia salvaje, rabia de las calles, las cepas de rabia fijas y las cepas vacunales).

Los otros serotipos son considerados como virus emparentados con la rabia.

Observado con microscopio electrónico, el virión rábico presenta un diámetro de 75 nm y un largo que varía entre 130 nm ; La envoltura viral está erizada de espículas de 9 nm de longitud.

Una sola molécula de A.R.N. está presente por virión, constituida de 11932 nucleótidos, de un peso molecular de 4,6.106 daltones. El A.R.N. del genoma es de polaridad negativa, indicando que no es infeccioso en sí mismo. Luego de la penetración en la célula, el A.R.N. genómico, debe ser transcrito en moléculas complementarias positivas, capaces de producir las proteínas virales.

Contrariamente a los virus transportados por vía sanguínea, el virus rábico es transportado por vía nerviosa, es decir que toma prestado el sistema de transporte de su célula -blanco (la neurona) para progresar de la periferia (sitio de inoculación) hacia los centros nerviosos. Este sistema de transporte hace intervenir los microtúbulos de la célula.

El neurotropismo del virus de la rabia, es evidente en la patogenia de la enfermedad. Desde la lesión local por donde se introduce en los tejidos, pasa a lo largo de los nervios hasta el SNC.

La viremia es rara, pero una diseminación hematogena puede ocurrir en condiciones experimentales, como al infectar perros por vía sanguínea. La infección da por resultado una extensa destrucción de la corteza cerebral y cerebelosa, cerebro medio, ganglios basales, protuberancia y bulbo, con degeneración y desmielinización neuronal. En la médula espinal se observan alteraciones similares, más intensas en las astas posteriores. Hay una hiperemia e infiltra-

Recibido: 08/07/02 Aprobado: 02/09/02

Conferencia dictada en el Hospital de Clínicas, UDELAR.

<sup>1</sup>Ejercicio liberal E-mail: lucanor@adinet.com.uy

ción general, infiltración mononuclear y a veces pequeñas hemorragias peri vasculares. La extensión de estas lesiones va a depender de la duración de la enfermedad. Cuando la muerte ocurre tempranamente, las lesiones son mínimas. En forma centrífuga, a partir del SNC, el virus también llega a las glándulas salivales, haciendo de la saliva la principal fuente de infección.

## DIAGNÓSTICO

Es muy importante el diagnóstico de laboratorio en el animal que ha mordido. La saliva es infecciosa antes de que aparezcan los síntomas de la rabia. Básicamente se intenta conservar al animal sospechoso vivo por lo menos por diez días, y de esa manera permitir el desarrollo de la enfermedad, y así facilitar el diagnóstico. Este se basa - tanto en animales inferiores, como en el hombre en encontrar los corpúsculos de Negri, fundamentalmente en el Asta de Ammon por frotis por impresión.

Los corpúsculos de Negri, son formaciones acidófilas de inclusión, que son patognomónicas de la rabia. Los encontramos en el citoplasma de las grandes células ganglionares, más abundantemente en el Asta de Ammon, en la capa de células piramidales de la corteza cerebral y la capa de células de Purkinje del cerebelo y los ganglios basales. Miden de 2 a 10 micras, pero este tamaño puede ser mayor o menor. Se pueden teñir con Giemsa, aunque muchos investigadores opinan que es superior la tinción con el método de Sellers (fucsina básica y azul de metileno en metanol) tiñendo los cuerpos de Negri de magenta y los gránulos internos de azul. Si bien como dije son patognomónicas de la rabia, en un 10 al 25 por ciento de los casos de infecciones en las que se ha aislado el virus, no han podido ser encontrados. Son básicamente agrupaciones de virus.

Durante años se usaron las tinciones de Giemsa o de Sellers, pero últimamente se prefiere la técnica de Inmunofluorescencia. Esta permite visualizar cuerpos menores que no pueden verse con tinciones y además para ubicar el virus en las glándulas salivales. El virus también se puede aislar por inoculación de cerebro de ratón, y la visualización de los corpúsculos de Negri en las células cerebrales del mismo.

## LOS VECTORES DE LA RABIA

El principal vector y reservorio en el mundo es el perro. Los animales salvajes pue-

den agredir directamente al hombre o de manera indirecta contaminando a los animales domésticos. Es inmensa la cantidad de vectores que pueden transmitir la rabia, y la diversidad va a depender de la zona del globo que se trate.

Está presente en todos los continentes, y según la OMS, solo en 1992 murieron en el mundo miles de muertes por rabia humana.

Por ejemplo en América del Sur, constituyen un grave peligro los murciélagos hematófagos (*Desmodus rotundus rotundus*), así como los insectívoros.

Entre el Río Grande y el estuario del Plata, los primeros se cuentan por millones, y son los responsables de cómo mínimo unas 150 muertes por rabia humana, y de 500.000 a 1.000.000 de muertes de reses por rabia bovina, con el consiguiente perjuicio económico.

En los lugares donde este problema es grave, se ha recurrido a la unión del conocimiento con el ingenio para poder combatir el flagelo.

Estudios realizados en los vampiros, demostraron que estos animales carecen de elementos en sus organismos para regular la coagulación de su sangre, es por eso que necesitan de sangre de otros mamíferos. De no conseguirla, la muerte del quiróptero es inminente. Basados en esto, es que los investigadores comenzaron a inyectar a las reses cantidades inofensivas de anticoagulantes. Los vampiros que muerden esas reses, mueren por falta de factores de la coagulación en un plazo máximo de tres días.

En Nicaragua, estas técnicas de luchas contra los murciélagos hematófagos hizo que la producción de leche aumentara un 8%.

En un solo rebaño de vacas que registraba unas 1500 mordeduras diarias de murciélago, con una pérdida diaria de 90 litros de sangre por día, mediante la inoculación de anticoagulantes, se logró llegar a tan solo siete al cabo de una semana.

En nuestro país hay grandes colonias de *Desmodus rotundus*, pero afortunadamente se trata de individuos libres del mal. Es por eso, y ante la indicación de los biólogos y expertos en el tema, que no es conveniente su exterminio, ya que en caso de quedar sus cuevas y refugios vacíos, el riesgo que se corre es que los mismos sean ocupados por colonias de animales infectados con la rabia.

En América del Norte, los reservorios de la rabia, son las mofetas, los zorros, los mapaches y los murciélagos insectívoros.

Solo en 1995, fueron declarados en América del Norte 7877 casos no - humanos de rabia. En Europa, la rabia ha evolucionado mucho en el curso del último siglo. Luego de la erradicación de la rabia canina gracias a la vacunación de los perros domésticos y de la eliminación de perros callejeros, varios países de Europa del Oeste han permanecido indemnes de rabia durante períodos más o menos largos.

Al final de la última guerra mundial, la adaptación del virus rábico a los zorros ha permitido a la rabia invadir numerosos países. La caza de zorros y la utilización de veneno no disminuyeron la rabia vulpina en Europa. No ha sido hasta la utilización de vacunas antirábicas orales contenidas en los cebos que el número de casos de rabia ha sensiblemente disminuído en toda Europa. En Francia, ésta disminución ha sido particularmente remarcable.

Los casos de rabia humana originarios son escasos en Europa. Ocurren sobre todo en los países del este europeo donde la rabia canina no es importante (menos de 10 casos por año).

Excepcionalmente, las personas mordidas en regiones de rabia endémica (África, Asia) desarrollan la enfermedad en un país europeo.

El principal vector de la rabia en Asia es el perro, allí en la mayoría de los casos de rabia humana son identificados. Es generalmente admitido que el número estimado de muertos (cifra superior al número oficialmente declarado) es del orden de 40.000, de los cuales la mayoría de los casos se encuentran en India. Ciertos países han establecido programas nacionales de lucha contra la rabia que han hecho disminuir sensiblemente el número de muertos (China, Indonesia, Malasia, Tailandia).

El perro continúa siendo el principal vector de rabia en África (alrededor del 90%). Más de 4000 casos de rabia animal han sido diagnosticados (informe de la OMS) que no reflejan sino una parte de la situación de la rabia en África.

Alrededor de 100-200 personas mueren de rabia cada año. Sin embargo, en la mayoría de esos casos, el diagnóstico es únicamente clínico. Como en Asia, hay verdaderamente una subestimación del número de casos de rabia.

En nuestro país, podemos decir que la rabia está con nosotros desde antes que seamos una nación independiente. José P. Barrán habla en la su obra historia de la sensibilidad uruguaya, que ya en los albores del siglo XIX, dentro de las murallas de Montevideo, uno de los peligros que podían acechar a los pobladores al pasar por uno de los tantos terrenos baldíos que había en la plaza fuerte era, el ataque de algún perro rabioso. Agrega para graficar, que los cadáveres de perros con rabia, que las autoridades o los ciudadanos mataban, quedaban tirados en las calles, por falta de un servicio que se encargara de la limpieza de las mismas, aumentando y haciendo insostenible el olor que había en la ciudad.

La Rabia, tiene el raro privilegio de haber sido la primera enfermedad animal documentada en una publicación en Uruguay, y es gracias al trabajo del Dr. Anibal Durán del Campo, Uruguay: Producción de carne, perspectiva histórica y contribución de la profesión veterinaria a la misma (Prácticas veterinarias N°3, Diciembre 1999) que tomamos conocimiento de ello., Quien lo hizo no fue otro que Dámaso Antonio Larrañaga, en su libro "Viaje de Montevideo a Paysandú". El relato de este viaje de 1815, en el que Larrañaga concurre a reunirse con el General Artigas y algunos Diputados de la Provincia Oriental en Paysandú, se transforma en una maravillosa crónica de la realidad de la campaña y sus habitantes, así como una minuciosa descripción de la flora y la fauna de la región, de la cual el sacerdote era un profundo conocedor.

En una parte de la misma, Larrañaga, refiriéndose a una de las paradas del viaje, dice:

"Tratamos de cenar prontamente y meternos en nuestras camas tendidas en el suelo sobre cueros a fin de abrigarnos con nuestras cubijas. Nuestro mayor cuidado en medio de tantas incomodidades, era atar bien los cueros que servían de parapeto, ya no tanto para el frío cuanto por temor a los perros rabiosos que, para nuestra desgracia hay muchos en esta campaña, y acababan de matar uno en este mismo día, que vino a los ranchos. Esta plaga la experimentamos desde la guerra última de los ingleses."

Mas adelante en el relato, Larrañaga relata unos consejos que les dio a los lugareños de la forma de proceder en caso de

mordedura por un perro rabioso:

"...procuré recomendar a estos vecinos que inmediatamente que se sintiesen mordidos tratasen de dilacerar la herida, cuidando de no dejarla cerrar auxiliándose de algún cáustico, aunque fuese con un hierro caldeado, pues esta es la única e infalible medicina contra la hidrofobia o rabia. También les hablé de algunas yerbas que recomienda últimamente el Sr. Cavanilles en sus Anales, como el "Echium Vulgare" o borraja cimarrona y otras plantas, que cubren nuestros caminos." "De todas estas plantas secas y pulverizadas se toman como dos narigadas por dos veces en diez o doce días, y sin más régimen, asegura dicho autor haber hecho curas prodigiosas. Yo he hecho la experiencia y surtió buen efecto en un pobre paisano, bien que no puedo asegurar se debiese a esto solo la cura, pues ya se había aplicado otros innumerables tratamientos."

También en su obra, "La Banda Oriental hacia 1880", el autor Felix de Azara, aborda el tema. Allí sugiere un reglamento general de la campaña, en el que toca innumerables tópicos atinentes a la desordenada extramuros, y en el último punto dice:

*"duodécimo: exterminar los perros cimarrones, lo que no se conseguirá por los medios que se practican, sino trayendo de Cataluña la fruta silvestre llamada Mataca, para echar sus polvos sobre las reses muertas, porque así perecerían todos sin remedio, y lo mismo los tigres y leones."*

Como vemos por las crónicas de la época, de las cuales estos son solamente dos de la gran cantidad de testimonios que se refieren al tema, era una gran preocupación la que se sentía con respecto al tema de la Rabia, y la forma en que se luchaba fundamentalmente era con las matanzas del principal vector: el perro.

Eran varios los tratamientos que se practicaban para curar el mal, aunque como sabemos una vez que han aparecido los síntomas nerviosos de la enfermedad, la muerte es cosa inexorable.

Todavía no se conocían los trabajos de Pasteur, en procura de la vacuna. Y se puede decir que el método radical de la matanza de perros, en forma permanente y sistemática dio en cierta forma sus resultados.

Los exterminios eran realmente asombrosos, se habla de que "se formaban ejércitos de paisanos que acorralaban a la perrada en las rinconadas de ríos y arroyos, para matarlos a lanza y bala"

Hay documentos de la época que mencionan que utilizando ese procedimiento, se habrían llegado a matar en una sola jornada 10.000 perros en Rincón de San José, y en 1852, en Rincón de Tacuarí, más de 13.000.

## LA ESPADA DE DAMOCLES

Hoy en día, en nuestro país aparentemente no hay rabia. Y digo aparentemente, porque no se efectúan de rutina los análisis de los animales muertos con sintomatología nerviosa, como se hacía antaño.

Cualquier informe de los organismos mundiales o continentales de la salud, cuando hacen un relevamiento de la situación de la rabia, país por país, se refieren a Uruguay como: "sin aparición de casos de la enfermedad".

Esto que debería ser una tranquilidad y un orgullo, se ve opacado es en realidad una pesada espada de Damocles balanceándose sobre nuestras cabezas. Lo que antes nos enorgullecía, hoy nos avergüenza.

Siempre fuimos pioneros en la lucha contra el flagelo. Contábamos un Instituto antirrábico que era orgullo en el mundo entero, donde no solo se analizaban animales y personas sospechosas de tener la enfermedad, se preparaba el conjugado necesario para los estudios de Inmunofluorecencia y se garantizaba la seguridad de las vacunas que había en plaza, sino que además de ello se planificaban las campañas tendientes a lograr la erradicación de la enfermedad, que eran ejemplo para otros países.

En el año 1967, por ejemplo, Uruguay trajo a un eminente experto en el tema, como lo era el médico peruano Dr. Avelio Málaga Alba, quien organizó y dirigió la campaña en dicho año. Al terminar la misma, el Dr. Málaga comentó que nunca en todos sus años de dirigir campañas en los más diversos países, había podido llevar a cabo una tan excepcional como la que hizo en Uruguay.

Toda la población montevideana se movilizó en aras de ese objetivo. Se hizo una vacunación masiva de canes con propietario, se capturó a conciencia a pe-

ros vagabundos. En años anteriores Montevideo había sufrido una gran cantidad de casos de perros rabiosos, los que habían ocasionado tres muertes en seres humanos, los que murieron respectivamente en los hospitales Vilardebó, Pedro Visca y Pereira Rossell.

Los últimos casos de rabia canina fueron detectados escapando de Montevideo hacia el este, con el consiguiente peligro de que el mal se transformara de urbana a sub urbana, con el desastre que ello significaría.

Ya en el año 1965, el Uruguay también fue pionero con la vacunación pre exposición de profesionales, con una vacuna de cerebro de ratón lactante, la que se hacía en el Instituto antirrábico, dirigido por los doctores Dilandro y Lorenzo. Veterinario uno y médico el otro.

Hoy la realidad es otra: el instituto de zoonosis está totalmente desmantelado. En el año 1995, atendiendo los clamores de determinados grupos de protección a los animales, se suspendió la captura de canes en la vía pública, y al mismo tiempo se le sacó todo -o casi todo- al Instituto de Zoonosis (antiguamente antirrábico). No hay personal, ni camionetas ni medios para realizar un diagnóstico.

La realidad regional no es para nada tranquilizadora,

Tanto en la Argentina, como en Brasil y especialmente en Paraguay los casos de rabia van en aumento. Hasta en Chile, que cuentan con la excepcional barrera que significa la Cordillera de los Andes, recientemente han tenido la muerte de una niña mordida por un gato, infectado a su vez, por un murciélago insectívoro.

La comunidad científica debe reaccionar de una manera drástica y contundente. Se deben ponderar las opiniones y poner en su exacto punto quién y cómo puede opinar de este tema. Es así que no vale lo mismo la opinión de un técnico que haya dedicado su vida a estudiarlo, que el de una ama de casa que siente compasión por los perritos.

La profesión veterinaria sufrió en carne propia este tipo de desatinos, cuando en el año 1994 se impuso al Uruguay "libre de aftosa sin vacunación".

En ese momento, en un Foro sobre la enfermedad que se realizó en el seno de la Sociedad de Medicina Veterinaria del

Uruguay, se concluyó que de ninguna manera nuestro país estaba preparado para ser considerado así.

No obstante, por parte del ministerio de ganadería, agricultura y pesca (que como anécdota diré que estaba dirigido por un abogado) se dijo que eso era erróneo, y se procedió contrario a la opinión de los expertos.

Las consecuencias de ello las estamos viendo hoy, y las pagamos todos.

No debemos dejar que con la rabia ocurra lo mismo. La campaña debe estar en manos de científicos, médicos, veterinarios, expertos en epidemiología y en educación, así como de todos aquellos que se hayan especializado en el tema.

Se debe proceder de la misma manera que se hizo cuando el último brote de rabia en el país: lograr que la población se comprometa con la campaña. Es la única manera.

Los que debemos hablar, y para ello es menester contar con el total apoyo oficial, solamente pueden ser los que sabemos del asunto.

Hace poco hubo una reunión en el despacho de un diputado. Allí fui invitado, y compartí la mesa con una serie de señoras protectoras de animales, y en determinado momento, mientras yo intentaba decir lo que pensaba acerca del tema rabia, fui interrumpido por una de estas mujeres, la que con una autoridad que asustaba me espetó en la cara:

Eso es todo mentira. La rabia solo desapareció en el siglo XIX, y tan solo fueron unos cientos de casos.

A eso es a lo que me refiero: La biblia junto al calefón.

Debemos contar con una buena ley de tenencia responsable de los animales de compañía, no un mamarracho. La profesión veterinaria (Sociedad de Medicina Veterinaria, la Facultad y la Academia Nacional de Veterinaria) elaboró un anteproyecto de ley, el que actualmente está siendo analizado en el parlamento y en ello depositamos nuestras mayores expectativas de llegar a un buen puerto.

Se debe jerarquizar y apoyar el trabajo de los técnicos del instituto zoonosis, del laboratorio Rubino y de todas las dependencias de Salud Pública que trabajan en el problema.

También hay que abordar el tema del perro vagabundo, así como del callejero. Y este tema es de por sí espinoso, porque no hay duda que es el talón de Aquiles de toda campaña que se encare, ya que tiene un componente de sensibilidad muy fuerte, que generalmente hace que la gente ponga el grito en el cielo, y por lo tanto que muchos políticos -por miedo a perder popularidad- miren para el costado cuando se les exige aplicación de normativas claras.

La mayoría de las protectoras de animales se arrojan el título de ser representantes de organizaciones mundiales de protección a los animales, y en realidad es mentira. La prueba de esto está en que la Sociedad Mundial de Protección a los Animales, recomienda la captura y eutanasia del perro vagabundo.

¿Qué quiere decir esto? ¿Qué es gente que odia a los animales y quiere matarlos por algún tipo de placer sádico? Para nada, es gente que básicamente está asesorada por veterinarios, por médicos o por biólogos, que son quienes dirigen las campañas sanitarias, no una manga de sabihondos, muchas veces con objetivos no muy claros.

Pero, como ya dije, para que esto ocurra debe haber un verdadero compromiso político de las autoridades. Sin el mismo, nada, ni las reuniones ni las campañas, sirve para nada.

Se debe realizar una verdadera campaña de información a la población, y de esta manera contar con un pueblo consciente y comprometido con la campaña.

Hoy vemos con agrado, que existe una intención por parte de las autoridades de Salud Pública en hincarle el diente al asunto, y lo aplaudimos. No solo lo aplaudimos, sino que además participamos del emprendimiento con muchísimas esperanzas.

Es nuestra obligación como universitarios aportar a la sociedad en lo que sabemos. Somos los referentes del pueblo en este tema, y es nuestra obligación retribuir -más que con impuestos-, con nuestro trabajo y opinión la educación que aquel nos ha pagado.