

LÁMINA IV.—Figura 1; *cd*, interior de un canaliculo conteniendo células descamadas; *e*, epitelio en varios planos; *f*, células conjuntivas fusiformes que penetran hasta el borde interno del epitelio; *ef* y *ch*, túnica fibrosa periférica. Figura 2; *ng*, nódulo de inflamación específica; *r*, espacio claro que lo rodea; *pg*, zona periférica de infiltración; *hf*, infiltración embrionaria intersticial.

LÁMINA V.—Lesiones vasculares. Figura 1; *in*, *mi*, *ad*, túnicas de un vaso; *n*, *g*, nódulo; *m*, *l*, tejido fibroso. Figura 2; piel del escroto; *ep*, epidérmico; *gp*, papilas; *cg*, nódulo.

## HISTORIA NATURAL MÉDICA.

### Nota relativa á los virus, venenos ó ponzoñas, de algunos animales que viven en México.

PARA los médicos que ejercen su profesión en México sería muy útil tener á la mano un libro cuyo asunto fuese el estudio de todos aquellos animales de la fauna del país, que por sus virus, venenos ó ponzoñas, ocasionan al hombre enfermedades diversas, unas mortales, otras tan ligeras é insignificantes que apenas merecen atención y pasan casi desapercibidas. En el presente escrito presentaré algunos datos relativos á este curioso é importante asunto, el cual, si bien deficiente por mi falta de instrucción y capacidad servirá para estudios más detallados é instructivos. Para llevar orden en esta exposición seguiré el método de la clasificación admitida actualmente en zoología comenzando por los mamíferos ó vertebrados superiores y descendiendo progresivamente hasta los seres inferiores del reino animal.

Poco hay que decir respecto de los mamíferos. El virus rábico y las consecuencias que produce su inoculación están ya bastante estudiadas. La frecuencia de los casos de hidrofobia, la impotencia del médico en tales casos y el deseo de implantar aquí los progresos todos del saber humano, influyeron sin duda en el ánimo de nuestro ilustrado consocio el Dr. Eduardo Licéaga, para estudiar, en un viaje que hizo á Europa, los métodos seguidos por el sabio bacteriologista Pasteur y fundar en nuestra ca-

pital un plantel en el cual se cultivase la substancia propia para preservar de aquella temible enfermedad á los individuos mordidos por animales atacados de rabia. Somos deudores y estamos agradecidos al distinguido médico citado por el bien que puede proporcionar á muchos desgraciados, y sin duda que él, en su oportunidad, hará conocer los trabajos ejecutados y los resultados obtenidos bajo su hábil dirección en el plantel mencionado.

Es notable que en México sea tan rara la hidrofobia desarrollada espontáneamente en el gato y en los otros animales felianos. Sólo sabemos de un caso bien comprobado de rabia comunicada al hombre y fué observado hace algunos años por los Sres. Dres. Angel Iglesias, Barragán y Soriano.

Otra anotación importante respecto de la rabia es la de que el virus que la produce no es exclusivo de las razas canina y felina, como hasta hoy se ha creído, pues está ya bien comprobado que también entre los mamíferos carnívoros de la familia mustelidæ, conocidos vulgarmente con el nombre de zorrillos (*Mephitis, etc.*), puede presentarse espontáneamente, y, aunque esto es sabido desde hace tiempo, hasta estos últimos años se han hecho observaciones realmente científicas. Los Sres. Hovey y Dr. Janeway han publicado en los Estados Unidos del Norte un artículo cada uno relativo á este curioso é importante asunto. El primero de estos autores cree que la enfermedad producida por el virus mefítico es distinta de la hidrofobia común é indica que el líquido fétido secretado normalmente en las glándulas anales del zorrillo puede ser un antídoto natural, inoculado por el método hipodérmico, del virus salival. El Dr. Janeway, por el contrario, afirma que la enfermedad producida por la mordedura del zorrillo es la hidrofobia. Sea como fuere es un hecho positivo el que "en lo sucesivo las variedades del *Mephitis* deben ser clasificadas con aquellos animales que espontáneamente producen el veneno en las glándulas de la boca y lo comunican por inoculación salival." <sup>1</sup> Es natural suponer que el método de Pasteur aplicado á la rabia producida por mordedura de zorrillo producirá los mismos benéficos resultados que en la rabia común, si, como opina el Dr. Janeway, hay identidad completa entre uno y otro virus.

La clase de los reptiles y principalmente el orden de los ofídianos ó serpientes cuentan con un mayor número de especies que secretan en glán-

<sup>1</sup> Monografía de los Mustelida de Norte América, por E. Coues. Trad. inserta en "La Naturaleza," tomo 1, pág. 85, de la 2ª serie.

dulas especiales ponzoñas que inoculadas al hombre ó á otros animales producen accidentes casi siempre mortales. Las víboras más comunes y conocidas en México bajo este aspecto son el coralillo y el cascabel. Esta última especie, llamada así por el curioso aparato córneo que lleva en la extremidad de la cola, ha sido perfectamente estudiada por nuestro con-socio, el distinguido naturalista Dr. Alfredo Dugés. En sus "Apuntes para la monografía de los crótalos de México," insertos en el volúmen 4º de "La Naturaleza," nuestro citado amigo da detalles muy curiosos é instructivos en todo lo que se refiere á estos ponzoñosos reptiles. Su trabajo es largo y no podría trasladarlo íntegro, por eso me limito á copiar algo de lo mucho interesante que contiene. "De cada lado de la cabeza y debajo de la piel, dice, encuéntrase una enorme glándula algo comprimida y sub-triangular, cuya extremidad anterior termina por un canal, mientras la posterior posee un ligamento rígido que va á tomar su inserción en la articulación timpánico-maxilar. Este órgano está compuesto de una multitud de apéndices intestiniformes, unos simples y otros ramosos, que nacen todos de un canal común horizontal, etc. . . . . El canal común se continúa hacia adelante, enteramente libre, se encorva hacia arriba debajo del ojo y volviendo á bajar en una dirección oblicua de arriba á abajo y de atrás á adelante, concluye, formando á veces una ampulita delante de la base del colmillo. . . . .

"He notado también, dice más adelante, que cuando se abalanzan contra sus enemigos no siempre muerden, y en estos casos no suenan el cascabel; uno de ellos al momento que yo metí la mano en su jaula creyéndome abrigado por un arbolillo interpuesto, se precipitó sobre ella dándome un fuerte hocicazo, pero sin abrir la boca. Rarísima vez se lanzan sin haberse enroscado y movido la sonaja que colocan parada en medio de la última vuelta de espiral; y al saltar, su proyección no pasa de la longitud de su cuerpo. Es preciso, sin embargo, ser precavido aunque estén recién matados: un gran crótalo, al que yo había quitado todo el cuerpo dejando pegadas á la piel nada más la cola y la cabeza, tenía el hocico lleno de baba; al aproximar mi dedo cubierto con una servilleta para limpiársela, abrió la boca é hincó sus dos enormes dientes á media línea de mi dedo dejando sobre el lienzo una mancha de veneno. Otras veces he visto estos réptiles, al tiempo de lazarlos ó de dise-car una cabeza muy fresca, arrojar el veneno á distancia de medio metro, por una contracción espasmódica del temporal anterior: si el líquido cae sobre la piel sana se siente un ardor algo fuerte; pero sería en sumo grado peligroso recibirlo en algu-

na herida ó escoriación reciente por pequeña que fuese.”.....

“El veneno es líquido, algo viscoso, amarillo verdoso como el aceite de oliva; su sabor es casi nulo, y no hace impresión sobre la lengua: he tomado una poca de esta substancia y me ha causado algo de náusea. Es una experiencia que se puede hacer, pues se sabe que el veneno introducido en el tubo digestivo no es peligroso; mas se necesita tener la completa seguridad de que no hay en la boca ó labios alguna afta ó escoriación cualquiera en donde se pueda inocular el agente tóxico.”

“Cada vesícula puede contener desde dos ó tres gotas hasta veinte de veneno: algunas veces éste se coagula en sus receptáculos y no puede salir por el canal excretor, lo que explica la inocencia relativa de algunas mordeduras y el feliz éxito de remedios absurdos. Müller, en su fisiología, dice que esta secreción se contiene cuando las víboras se quedan sin comer: he visto crótalos sufrir ayunos de más de seis meses y matar su presa como los que habían sido alimentados. Se atribuyen los efectos del líquido venenoso á la equidnina ó viperina que descubrió el príncipe Luciano Bonaparte.”

“Estando yo en Silao el 21 de Agosto de 1857, á las seis de la tarde, en un día muy caluroso, enseñaba á unos amigos un joven *Crotalus lugubris* de 0m.20 de largo, que yo acostumbraba agarrar con suavidad sin que se defendiese; ignorando que le acababan de picar con un palito, lo cogí sin precaución y me hirió con sus dos colmillos en la parte dorsal de la segunda falange del dedo índice izquierdo. Sentí en el acto un dolor intenso, análogo al de varios piquetes de abeja, simultáneos; cautericé la herida con nitrato de plata, y apliqué una ligadura en la base del dedo. Acordándome del consejo de Bosc y para no permitir al veneno que circulase sino por pequeñas porciones, aflojaba de cuando en cuando por un segundo la ligadura, y cada vez me sobrevénia un desfallecimiento con sudores fríos y saliva espesa. A las siete de la noche, es decir, una hora después de herido, me apliqué bromuro de hierro sobre el dedo, porque no encontraba el bromo puro que me había aconsejado Balard cuando le ví en París; pero la mano encontrábase ya hinchada; todo el brazo estaba doloroso hasta la axila, y en esta región había aparecido violentamente una penosa adenitis. Cataplasmas emolientes y unciones de aceite de olivas caliente toda la noche. Día 22: el dedo y el dorso de la mano muy hinchados; dolor á la presión sobre estas regiones y la articulación carpometacarpiana; movimientos del índice muy limitados y dolorosos: cuando el brazo está en la inacción lo siento dormido: la mejor idea que puede dar-

se de este estado es la de un enorme sabañón: aceite toda la noche. Día 23: mejoría, hinchazón muy disminuída, movimientos de la mano y el dedo casi sin dolor. Días 24 y 25: el alivio sigue, aunque el índice no se pueda mover aún sin dolor; coloración parda del dorso de la mano. Del 26 al 29: todos los síntomas desaparecen, aunque todavía el 2 de Septiembre haya cierto dolor en el dedo herido al cerrar la mano y persista algo el color moreno. Al cabo de un mes yo sentía aún la mano algo torpe y dormida cuando la dejaba colgando largo tiempo. Desde entonces no he vuelto á experimentar nada aunque hay quien asegure que cada año se renuevan los dolores."

"Bien sabido es que los rancheros propinan en caso de mordedura de víboras excrementos humanos deshechos en agua; otros emplean el huaco, *Aristolochia fragrantissima*?, otros, medio litro de cocimiento de raíz de espantalobos, *Llavea Xalisciencis*, y cataplasmas de la misma: parece que en la Huasteca usan una fuerte infusión de chile-piquín en aguardiente: nunca he visto la aplicación de tales remedios. Se han propuesto el yodo y el yoduro de potasio. El profesor Balard, que descubrió el bromo, me aconsejó emplearle *intus et extra*; el amoniaco líquido se ha aconsejado también; y, en fin, las ligaduras por el método de Bosc, las escarificaciones y cauterización actual ó potencial de la herida"..... "Por mi parte yo aconsejaría lo siguiente: ligadura de Bosc (apretar y aflojar alternativamente) entre el punto picado y el corazón, inmediatamente después del accidente: desbridamiento y cauterización fuerte con ácido fénico en solución alcohólica muy concentrada, al interior medio vaso de una solución acuosa de ácido fénico al uno por ciento; ponche caliente cargado de aguardiente; ejercicio hasta sudar abundantemente y después reposo en la cama, administrando al mismo tiempo bebidas diaforéticas: todo esto sin exclusión de cataplasmas, unciones aceitosas y otros adyuvantes útiles."

En el Valle de México viven las víboras de cascabel, *Crotalus basiliscus*, Cope y *Crotalus polystictus* Cope, igualmente venenosas. En otras localidades del país habitan la víbora llamada Nauyaqui ó Cuatro narices, *Ancistrodon bilineatus* Günth.; *Bothrops atrox* Wagl; el coralillo, *Elaps fulvius* D. B., y, tal vez, la *Pelamis platura* L.

El mismo Dr. Dugés ha usado el veneno de los crótalos como agente curativo en la elefanciasis ó mal de San Lázaro, inoculando en los tubérculos dos ó tres centigramos desleídos en una ó dos gotas de agua pura. Repetidas ocasiones ha visto desaparecer los tubérculos inoculados aunque aparecen en otros puntos, lo cual, en su opinión, parece probar que la

acción es puramente local. Son necesarios nuevos experimentos para decidir sobre el valor terapéutico de esta ponzoña.

Un punto muy curioso en la historia del veneno de las víboras es el que refiere el Dr. Jacolot en los "Archivos de Medicina Naval." <sup>1</sup> Según él, en Túxpam (Golfo de México), se da el nombre de *curados de culebra* á ciertos individuos que pueden ser mordidos impunemente por las serpientes más venenosas, debiendo esta inmunidad ó privilegio maravilloso al hecho de haber sido previamente inoculados con el veneno de esas serpientes.

El procedimiento de inoculación empleado por los indios de los alrededores de Túxpam es referido por el autor citado con todos sus detalles. Lo principal consiste en administrar á los operados los tubérculos de una planta indígena de la localidad, conocida con el nombre de *mano de sapo*, (una *Dorstenia* de la familia de las Moreas), haciendo á la vez las inoculaciones con un colmillo de víbora prefiriendo en todo caso el de las especies más venenosas como el Nauyaquí ó Cuatro narices, el Cascabel, etc. "Delante de afirmaciones tan numerosas, y emanando de personas inteligentes, dice el Dr. Jacolot, es difícil realmente quedar del todo incrédulo. Hay tal vez un fondo de verdad en esta práctica de la inoculación, y en la acción preservativa de la *mano de sapo*." Si fuese un hecho esto tendríamos un ejemplo más de la importancia terapéutica de ciertos organismos; en cierto grado de potencia producen enfermedades mortales, atenuándolos son el mejor preservativo de ellas. Hago notar que los casos observados por el Dr. Jacolot se refieren al año de 1867, y que la práctica de la inoculación preventiva que ejercen los indígenas de Túxpam es ya muy antigua.

Los ofidianos ó serpientes comprenden las especies que poseen, entre los reptiles, venenos más activos. Hay sin embargo otros que son venenosos aunque en menor grado. El más notable entre los saurios es esa especie de gran lagartija llamada impropiaamente en nuestro país "escorpión," *Heloderma horridum*, Wagl. Mi amigo el entendido naturalista Dr. José Ramírez, supo en su reciente viaje á Europa que un ejemplar de esta clase, conservado en el Jardín Zoológico de Londres, había mordido á su cuidador presentándose en éste síntomas inequívocos de envenenamiento que afortunadamente no fueron mortales.

Si de la clase Reptiles pasamos á la clase Pêces, encontramos que

<sup>1</sup> Archives de Medicine Navale. T. VII, Paris, 1867. Trad. en "La Naturaleza," Tom. IV, página 47 de la Revista Científica.

desde la época de Aristóteles se ha reconocido la existencia de algunas especies venenosas. El aplicado naturalista Alfonso Herrera (hijo), ha reunido en un interesante artículo publicado en la "Naturaleza" hechos importantes relativos á este asunto. Hay en nuestra fauna un pez, llamado comunmente Bagre, *Ictalurus Dugesii*, Bean, el cual está provisto, según el Dr. Dugés, de un aparato especial compuesto de varias glándulas rodeando la base de un aguijón que tiene una cavidad bacilar en comunicación con un canalículo axial con su extremidad afilada. Este aparato está situado en la primera aleta ó nadadera dorsal. En cuanto á los accidentes que pueda determinar el aparato no hay datos todavía y sería necesario pedir informes á los pescadores de Bagre. Es probable que los casos de heridas entre ellos sean muy raros; pero hay que tener presente que la espina de los Silurídeos conduce á veces un veneno capaz de ocasionar accidentes, como lo prueban algunas observaciones de Schomburgk sobre el *Arius Herzbergi* y varios casos referidos por el Sr. Bottard, en su tesis para el doctorado en medicina *Les poissons venimeux*, al hablar del *Plotosus lineatus* en que se relatan consecuencias á veces muy graves, resultando de las heridas inferidas por estos animales. <sup>1</sup>

La clase de los Batraceos cuenta entre los sapos con algunas especies venenosas. El veneno, secretado por algunas glándulas cutáneas, es inofensivo para el hombre á pesar de la creencia vulgar que los considera peligrosos. A los animales pequeños les procura una muerte inmediata en estado convulsivo aplicándoles una gota en la boca. <sup>2</sup>

El grupo de los animales invertebrados presenta ejemplos muy notables de especies ponzoñosas. Los arácnidos, los miriópodos, insectos, etc., nos proporcionarán asunto suficiente para un segundo artículo, pues el presente, si lo alargare más podría fatigar al respetable auditorio que me ha prestado benévola atención en su lectura que es la que me prescribe nuestro Reglamento.

<sup>1</sup> Aparato venenoso del Bagre (*Ictalurus dugesi* Bean) por el Sr. Dr. Alfredo Dugés. Inserto en "La Naturaleza," tom. I, pág. 405. Segunda serie.

<sup>2</sup> Dugés. Zoología. Pág. 347.

México, Enero 7 de 1891.

JESÚS SÁNCHEZ.

---