

LA VETERINARIA ESPAÑOLA

REVISTA PROFESIONAL Y CIENTÍFICA

36 (41) año.

28 de Febrero de 1893.

Núm. 1.273.

PATOLOGÍA MÉDICA

El muermo en Filipinas, por el Veterinario militar D. Ginés Geis y Gotzens (1).

(Continuación.)

Del chancro.—El síntoma local de más valor patognomónico es el chancro muermoso que tiene su asiento en la pituitaria. Al examinar el interior de las cavidades nasales de un caballo atacado por el muermo crónico, se advierten, entre otras alteraciones, el color pálido ó aplomado, á veces purpurino producido por la inyección más ó menos pronunciada del sistema venoso de la pituitaria; el aspecto rugoso de ésta, debido á los folículos mucosos hipertrofiados, que se observa principalmente debajo del ala interna de la nariz; pueden existir también placas de infiltración, equimosis, linfangitis, etc., y tubérculos ó nódulos neoformativos que al recorrer sus períodos terminan por ulceración, dando lugar al chancro muermoso. Este es muy limitado, pequeño al principio, circular, cupuliforme, sin tendencia á cicatrizar, antes por el contrario, se extiende con mayor ó menor rapidez, llegando en sus no interrumpidos progresos á corroer y perforar el cartilago divisorio de las narices; su fondo es grisáceo, amarillento ó amarillo rojizo, formado por finas granulaciones y rodeado cuando es superficial y reciente de una zona periférica roja. El chancro muermoso tiene bordes salientes á veces desprendidos, indurados, de consistencia cartilaginosa, amarillentos y más ó menos regulares en su forma; supura poco, exhalando más bien un líquido sanioso, corrosivo, viscoso, muy pegajoso y con frecuencia sanguinolento.

Del muermo agudo.—Sin que la enfermedad varíe de naturaleza, obsérvase de vez en cuando que debido á los síntomas congestivos ó inflamatorios que le acompañan, el muermo hace su aparición con todo el cortejo sindrómico de las afecciones agudas. En estos casos, se le designa con el nombre de *muermo agudo* y adquieren los síntomas generales mayor importancia clínica que en la forma crónica.

Síntomas generales.—Por lo regular se comprueban los síntomas generales siguientes: escalofríos, inapetencia, fiebre alta, mucha sed, profundo abatimiento, temblores musculares, ojos hundidos, empañados,

(1) Véase el número 1.270 de esta Revista.



lagrimosos y en algunos casos diarrea; fuertes y desordenados latidos cardíacos que no guardan relación con las pulsaciones arteriales, blandas, filiformes, inexplorables; respiración acelerada, entrecortada, anhelosa; enflaquecimiento rapidísimo con pérdida de quince, veinte, treinta y aun cuarenta libras de su peso en el espacio de veinticuatro á cuarenta y ocho horas.—Bouley.—El enfermo está muy postrado; la locomoción penosa, difícil, automática; la mirada fija, apagada; las alas de la nariz se edematosan, lo mismo que los labios, pudiendo en algunos casos la tumefacción tomar grandes proporciones; también aparecen hinchazones por las partes más declives del cuerpo y extremidades, tan dolorosas, que dificultan los movimientos, sobrevienen accesos de tos, de sofocación y síntomas de pneumonitis.

Sintomas locales.—Todos esos síntomas no son suficientes, sin embargo, para afirmar la existencia del muermo agudo; para formar el diagnóstico, forzoso es recurrir á los característicos de la afección que se presentan á la vez ó del segundo al tercer día. El *moco* es abundante, seroso, límpido; después verdoso, amarillento, puriforme, sanguinolento, fétido y muy pegajoso; con más frecuencia es bilateral, conteniendo costras y placas esfaceladas de la pituitaria. Esta membrana está infiltrada, congestionada, roja, violácea, sembrada de manchas negruzcas y de tubérculos que evolucionan rápidamente dando lugar á *chancros* cupuliformes, de bordes rojos, salientes, infiltrados de serosidad rojiza, no indurados como en la forma crónica; de fondo granuloso, rojo, amarillo-rojizo, manan sangre con facilidad, se extienden con prontitud, resultando de la reunión de varias extensas ulceraciones, acompañadas de viva inflamación, lo que explica las epístaxis tan frecuentes en esta forma de muermo. No falta tampoco la *adenitis* submaxilar, unilateral ó bilateral, dolorosa, no tan adherida como en el muermo crónico, ni tan dura; puede en algunos casos reblandecerse y terminar por ulceración, dando un pus sanioso, azafranado, viscoso, parecido á los exudados de los chancros de la pituitaria. Las manifestaciones muermosas del tegumento externo consisten en *botones y úlceras lamparónicas, tumores, cuerdas é hinchazones.*

Del muermo cutáneo.—Los lamparones pueden ser *agudos y crónicos.* El lamparón agudo recorre con rapidez sus períodos, terminando casi siempre con la muerte del enfermo. Por lo regular se acompaña ó es seguido inmediatamente por las lesiones características en las cavidades nasales, y por esto no es considerado como una variedad distinta del muermo, sino como esta misma afección en su tipo agudo. El lamparón crónico, por el contrario, puede existir aisladamente constituyendo, por decirlo así, una entidad patológica, y por lo tanto, precede en muchos meses á las manifestaciones nasales del muermo crónico, así como

puede aparecer también como complicación durante el curso de éste. Los lamparones son neoplasias tuberculiformes, de volumen variable, implantadas en el dermis de la piel, en los tejidos subcutáneos ó en los dos á la vez; pueden ser diseminados ó confluentes, apareciendo de preferencia en los sitios en que la piel es fina, el tejido conjuntivo laxo, y los vasos linfáticos abundantes, como en los labios, alrededor de los ojos, paredes abdominales, cara interna de las extremidades locomotoras, etc.; recorren los períodos de inflamación, crudeza, reblandecimiento y ulceración, y, por consiguiente, sus caracteres son distintos según el período de evolución en que se hallen en el momento de la exploración; por lo tanto, se les puede encontrar dolorosos ó no, lisos, esféricos, lenticulares ó abollados, libres ó adheridos á los tejidos periféricos infiltrados, duros, fluctuantes ó ulcerados. El desarrollo del botón lamparónico es bastante rápido; pueden aparecer de una vez ó por brotes sucesivos y su terminación más común es la ulceración, dando lugar á chancros muy parecidos á los de la pituitaria. Como variedad del muermo cutáneo debemos señalar los infartos ó *tumefacciones* que ocupan con frecuencia las extremidades, en particular las posteriores, las regiones genitales, partes declives del pecho y paredes abdominales; á veces alcanzan á todo un remo locomotivo, asociándose por lo regular al lamparón, aunque pueden existir solas. Esas hinchazones, al principio son calientes, dolorosas, y si están cerca ó en las mismas articulaciones, como suele acontecer, dificultan más ó menos la locomoción; poco á poco pasan al estado crónico y adquieren los caracteres del edema pasivo. Con frecuencia encuéntranse en esas tumefacciones lamparones ulcerados ó no, focos de reblandecimiento y otras manifestaciones muermosas. Reynal dice que esos infartos pueden desaparecer con rapidez, presentándose á continuación las lesiones nasales propias del muermo. La práctica nos ha ofrecido un caso que comprueba ese modo de ver; la tumefacción ocupaba la región escrotal superior, la cual desapareció rápidamente y por completo al presentarse los síntomas locales del muermo nasal.

Obsérvanse también en la forma cutánea del muermo inflamaciones de los vasos linfáticos subcutáneos, verdaderas *linfangitis*, que se revelan en la piel por hinchazones dolorosas, alargadas, cilíndricas—cuerdas—interrumpidas de trecho en trecho por nudosidades—ganglios infartados—que las dan un parecido á un rosario. Estas cuerdas lamparónicas supuran con abundancia y son más propias de las manifestaciones agudas del muermo y del lamparón. Por último, considéranse asimismo como demostraciones de la forma cutánea del muermo los abultamientos fluctuantes, *tumores* ó abscesos purulentos situados en el tejido conjuntivo subcutáneo que aparecen en número variable por di-

versas regiones del cuerpo—ancas, pechos, ingles, piernas—y que podría creérseles producidos por golpes ó contusiones. Evolucionan rápidamente y al incidirlos dejan escapar abundante pus, idéntico al que se observa en los abscesos del pulmón y que contiene á veces cantidades variables de sangre.

Del muermo latente.—Cuando el caballo afecto no presenta al exterior señal característica alguna de la existencia de esa morbois, se le da el nombre de muermo *latente ó larvado*. Esta modalidad muermosa es bastante difícil de reconocer, porque en ella faltan los síntomas locales en absoluto, y aun los generales, pueden presentarse con poca claridad, suministrándonos escasos indicios sobre el carácter ó naturaleza del padecimiento, ó faltar por completo, no revelándose al exterior la más leve alteración en la salud del animal.

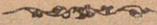
Del diagnóstico.—El chancro es el elemento más característico de ese padecimiento y su sola presencia es bastante para diagnosticar el muermo crónico; lo mismo puede decirse de la adenitis intermaxilar en su segundo periodo. Pero cuando se juntan los tres síntomas locales que hemos consignado antes, el *moco*, la *adenitis* submaxilar y la *ulceración* de la pituitaria, con los caracteres especiales con que los hemos descrito, no puede haber ninguna duda respecto á la naturaleza del padecimiento, y sin reparo debe diagnosticarse de muermo crónico confirmado. Con frecuencia los síntomas locales se retrasan en su presentación y aun pueden faltar por completo los infartos ganglionares, los nódulos y ulceraciones de la pituitaria; en estos casos el conocimiento de la naturaleza del padecimiento puede ofrecer serias dificultades y nos atendremos, para resolver este problema, á lo que más adelante consignamos para la diagnosis de los muermos dudosos.

El muermo agudo y el lamparón, por lo general, no ofrecen grandes dificultades para el diagnóstico, sobre todo si se reúnen los síntomas locales y generales del primero y los caracteres del segundo, teniendo presente además que las ulceraciones lamparónicas son de fondo granuloso, grisáceo, amarillento ó rojizo, cupuliformes, de bordes endurecidos, salientes, que tienen poca tendencia á cicatrizar y que dan como producto de su secreción un líquido viscoso, amarillento, que al contacto del aire se concreta formando costras. Hasta hace poco se habían agotado inútilmente todos los medios de exploración conocidos para el diagnóstico del muermo latente. La ciencia no había podido resolver ese punto por demás interesante; hoy, gracias á los esfuerzos y constantes progresos realizados por hombres ilustres, el conocimiento de esa modalidad muermosa resulta fácil, como veremos muy pronto. Tanto en esta forma de muermo como en todas las que ofrezcan duda por no presentarse con los caracteres típicos, deben tenerse presentes,

para la formación del diagnóstico con más probabilidades de acierto, los anamnéticos y los síntomas generales que en el enfermo se observen. Si el caso dudoso que se nos presente procede de una cuadra infectada ó ha estado en relación ó contacto con otros caballos muermosos, será muy probable que padezca la enfermedad; las hinchazones, la anagelsia general, las artropatías, las claudicaciones ambulantes que aparecen sin causa conocida, el examen microscópico, y sobre todo las inoculaciones experimentales en el perro, gato, asno, caballo, conejo de Indias, etc., son datos preciosos y valiosos recursos que pueden contribuir grandemente á desvanecer la duda.

Para precipitar las manifestaciones externas del muermo latente ó dudoso pueden ponerse en acción las causas predisponentes ó debilitantes, recurriendo al empleo de purgantes repetidos, las sangrías, etcétera, ó provocando por cualquier medio una reacción febril que favorezca la aparición del padecimiento oculto, pues no debe perderse de vista que lo importante en esta enfermedad es conocerla pronto para evitar el contagio y con éste las pérdidas que trae consigo. El conocimiento anticipado, el diagnóstico prematuro del muermo ha sido siempre el gran ideal de los prácticos y las inyecciones hipodérmicas de esencia de trementina—Galtier—y principalmente las inoculaciones experimentales resuelven en muchos casos este problema. Estas últimas, sin embargo, son sólo de gran valor cuando afirman; pero bien sabido es que fácilmente pueden conducirnos á error cuando su resultado es negativo. En la práctica se necesitaba un medio rápido, fácil, económico y seguro por el cual se pudiera comprobar la existencia del muermo interno en todos los casos, y la conquista, el descubrimiento de ese medio ha sido la obra de estos últimos años. Veamos sumariamente en qué consiste.

(Continuará.)



ZOOTECNIA

Los tipos zoológicos en zootecnia, por Mr. Baldassarre, Profesor de la Escuela de Veterinaria de Turín (Italia) (1).

VII

Para llegar á la determinación de un tipo particular craneológico ó específico, es necesario proceder con el método analítico ó eliminativo. El Profesor Sanson traza el plano de este método, considerándole bajo el punto de vista del trabajo de laboratorio, que es la mejor educación para las aplicaciones más sencillas de la práctica industrial: "A FUERZA

(1) Véase el número 1.271 de esta Revista.

DE MEDIR Y COMPARAR CON PRECISIÓN LAS PIEZAS ÓSEAS FUNDAMENTALES DE MULTITUD DE ESQUELETOS *es como se adquiere la facultad de apreciar, á primera vista, LAS MENORES DIFERENCIAS DE FORMA Ó DE RELACIÓN ENTRE LOS INDIVIDUOS EXISTENTES.,,*

Además, por el ANÁLISIS MINUCIOSO de estas diferencias se han llegado á conocer aquellas que en rigor bastan para la característica, y que son las señaladas por M. Sanson en su libro tantas veces citado. La determinación debe empezar por el raquis, y más especialmente por el número de vértebras que le componen. Normalmente la diferencia en el número total de las vértebras cervicales, dorsales, lumbares ó sacras, implica *necesariamente* una diferencia de especie; pero el mismo número de aquélla indicará la identidad específica.

Para demostrar esto, pasa el Profesor Sanson á examinar la forma de la *cavidad cerebral* (1).

Los límites de esta cavidad hállanse exteriormente INDICADOS CON BASTANTE EXACTITUD en los equinos: en la parte superior por una línea que pasa por detrás de los conductos auditivos y por el vértice del ángulo de las crestas parietales; en la parte inferior por una línea que une las extremidades de las crestas frontales, y en ambos lados por dos líneas perpendiculares á las primeras y tangentes á los puntos más salientes de los parietales. Lo mismo, con poca diferencia, sucede en las demás especies animales, si bien, á causa de la extensión predominante del frontal y de los senos frontales en los bóvidos, se han aproximado mucho los límites del cráneo, tomando por la parte inferior el punto más saliente de la arcada orbitaria y por la parte superior la tangente al segmento inferior de la base de las clavijas óseas, y por los lados los puntos salientes de los surcos frontales. La cavidad cerebral se halla así comprendida en un paralelogramo rectangular, el cual permite medir EXACTAMENTE los dos diámetros del elipsoide. En las condiciones naturales ambos diámetros NO SON JAMÁS IGUALES. Cuando el diámetro transversal supera en extensión la longitudinal, el cráneo recibe el nombre de *braquicéfalo* (cráneo corto); en el caso contrario, aquél recibe la denominación de *dolicocéfalo* (cráneo largo). *Estos dos tipos son los craneanos ó craneológicos.* Sanson no admite la existencia de un tipo intermedio, el *mesaticéfalo*, reconocido por todos los antropólogos. Dicho autor asegura que éste no es un tipo natural, y que siempre el diámetro longitudinal iguala ó difiere poquísimo del transversal, como sucede con los animales mestizos. En los individuos cuya raza permanece pura de toda mezcla "NO LE HEMOS ENCONTRADO JAMÁS.,,"

(1) Nótese bien, que la cavidad craneana se divide en *cavidad cerebral* y *cavidad cerebelosa*, las cuales están separadas por la apolisis falciforme, y por la protuberancia interna del occipital. — *Baldassarre.*

Las diversas relaciones, en todos sentidos, entre ambas dimensiones, proporcionan el *índice cefálico*, es decir, la relación entre el *diámetro transversal elevado á 100* y el *diámetro longitudinal*. Así es que los índices *mayores* de dicho número pertenecen al tipo *dolicocéfalo* y los *menores* de 100 al tipo *braquicéfalo*. Estas relaciones indican, por otra parte, la gradación de la *braquicefalia* ó de la *dolicocefalia*, y CADA UNA DE AMBAS GRADACIONES TÍPICAS CORRESPONDE Á UNA FORMACIÓN PARTICULAR DE LA REGIÓN DE LA CARA. El índice cefálico, insuficiente para determinar la especie, sólo permite dividirla en dos grupos: el uno que comprende las especies *braquicéfalas* y el otro las *dolicocéfalas*. Para conseguir la determinación de las especies, habrá que recurrir al examen de los huesos de la cara, cuya forma, unión y relaciones, tanto separadamente, como en su conjunto, imprimen á la fisonomía de la especie su carácter propio, y POR CUYO CARÁCTER, UN OJO EXPERIMENTADO DESCUBRE Á PRIMERA VISTA EL TIPO, confirmado después por la práctica. La relación longitudinal de la cara, medida desde el límite inferior de la cavidad craneana hasta la parte anterior de la arcada incisiva, con la longitud tomada al nivel de las crestas cigomáticas y elevada á 100, da el *índice facial*, índice que tiene una gran importancia en la característica general.

Según Sanson, en el individuo vivo, el tipo cefálico se determina con *bastante exactitud* (!) comparando la distancia que separa la base de la oreja del ángulo externo del ojo con la distancia que hay entre las bases de ambas orejas. La primera da el diámetro longitudinal aproximado del cráneo, y la segunda su diámetro longitudinal. En los individuos de pura raza la diferencia entre las expresadas dimensiones es *siempre grande*. Para tomar las medidas craneométricas, Sanson cree que son más que suficientes el *compás de espesor graduado*, el *de puntas resbaladizas*, adoptados en antropología, y un *craneómetro* que lleva su nombre. Y para dar una idea de los elementos de *craneometría* completa, como debe hacerse en los laboratorios, extrae de sus observaciones prácticas tres ejemplos de las medidas tomadas en otros tantos cráneos, uno de caballo, otro de buey, sin mandíbula, y el último de cerdo, también sin mandíbula. Dichos elementos suministran, al confrontarlos, datos utilísimos y á veces *decisivos para la determinación específica*, pero no siempre bastan. Es necesario añadir á ellos el estudio directo de las superficies y de las líneas y todo aquello que ha contribuido á constituir la nueva rama de la ciencia anatómica llamada *craneometría*.

M. Sanson da también, en la segunda edición de la obra referida, las definiciones de la *variedad* y del *género*. "*La variedad es una colección ó un grupo de individuos de la misma raza que poseen uno ó más caracteres secundarios comunes.*" Estos caracteres secundarios comprenden el color, la talla, la conformación general, el desarrollo de una ó

más aptitudes fisiológicas, cosas todas *que nada tienen que ver con el tipo natural y específico de la raza.*

Puesto que en el orden natural hay tantas especies como razas, y puesto que no varían en razón de que su atributo esencial es la fijeza (!!!), sería contradictorio admitir *variedad de especie.* Por eso la variedad es una división ó un grupo secundario en las razas de cada especie. El género está formado por el grupo de especie de una misma clase, cuyos individuos tienen de común entre sí uno ó más caracteres de un orden más general de aquel á quien pertenecen los caracteres específicos. En los mamíferos, los mejores caracteres genéricos, los proporcionan los dientes.

Y ya es hora de hablar de la nueva clasificación y de la nueva nomenclatura adoptadas por M. Sanson en la segunda edición de su tratado.

Según este Profesor, los animales que entran en el dominio de la zootecnia pertenecen todos á la rama de los vertebrados y á la clase de los mamíferos. Por consiguiente, basta indicar en la clasificación zootécnica el género, la especie y la variedad.

El género puede comprender ó no comprender subgrupos y subgéneros, y las subdivisiones de éstos pueden indicarse, bien con el nombre de especie, bien con el de raza, pues como ya se ha visto, *las dos palabras sirven,* según Sansón, *para indicar la misma cosa considerada bajo dos aspectos diversos;* la palabra especie sirve para señalar el tipo morfológico de los individuos; la palabra raza, el conjunto de los individuos que tienen este tipo. Cada especie hállase representada por la raza, la cual á su vez se subdivide en variedades. No hay *variedad de especie* porque esta es INVARIABLE (!), sino únicamente *variedad de raza.* Para Sanson los animales estudiados en zootecnia pertenecen todos á los cuatro géneros: *equus, bos, ovis y sus.*

En el género *equus* encierra cuatro categorías secundarias, cuatro subgéneros, que no son otra cosa que las especies de todos los naturalistas: subgénero de los *caballos*, de los *asnos* y de las *zebras.* De éstos, sólo dos comprenden especies domésticas: el *equus caballus* y el *equus asinus.* En el género *bos* comprende cuatro subgéneros, correspondientes también á las cuatro especies de los naturalistas: *bos taurus, bos bubalus, bos zebu* y *bos grunniens.* De éstos, en la segunda edición expresada, solamente toma Sanson en consideración el subgrupo del *Bos taurus.* En el género *ovis* estudia dos subgéneros: *ovis aries* y *ovis capra.* Por último, en el género *sus* no comprende ningún subgénero.

En cada uno de éstos, y á los cuales he dado el nombre que llevan en latín, adoptado por los naturalistas, para indicar la especie á que corresponden, M. Sanson agrupa las especies descubiertas y determinadas por él, según los dos citados tipos cefálicos *braquicéfalo* y *dolicocéfalo.* Y para indicar cada especie emplea un calificativo que recuerde el

área geográfica de la raza. En conclusión, la especie está indicada con su nombre genérico (*equus, bos, ovis, sus*), al cual añade: un calificativo, cuando en el género no hay subgénero (por ejemplo, el género *sus*); dos calificativos, cuando existen subgéneros. En este último caso uno de los calificativos señala el grupo subgenérico á que pertenece (*equus caballus, E. asinus; bos taurus, bos bubalus; ovis aries, O capra*), y el otro recuerda el área geográfica natural de la raza *E. caballus asiaticus, E. c. africanus, E. c. belgicus, etc.*) A cada raza, pues, pertenece un diverso número de variedades, las cuales no son otra cosa que las razas admitidas por la mayoría de los antiguos y modernos zootecnistas.

N. G. DE R.

REVISTA MICROBIOGRÁFICA ⁽¹⁾

Los microbios y las enfermedades microbióticas en medicina veterinaria, por MM. Mosselman y Liénaux, de la Escuela de Veterinaria de Bruselas.

(Continuación.)

V. *Generación y multiplicación.*—*Espontaneidad.*—Antiguamente se admitía la generación espontánea de los microbios en las sustancias en vías de putrefacción ó ya descompuestas; este origen era, además, el solamente admitido para todos aquellos seres cuyo origen ó génesis se desconocía. Los continuos progresos de las ciencias naturales han reducido desde luego y muy considerablemente el campo de semejante teoría, la cual, merced á las definitivas y valiosas experiencias de Pasteur, ha sido victoriosamente combatida primero y después vencida de una manera absoluta y concluyente. Si es imposible negar que en otra época muy lejana á la nuestra la materia orgánica debió formarse á expensas de materiales ó compuestos minerales, parece hallarse comprobado en la actualidad que la asociación molecular contributiva á la constitución ordinaria del protoplasma no se produce ya, al menos en las condiciones accesibles y propias de la observación humana, sino á expensas de un ser preexistente. Vamos, pues, á estudiar aquí, bajo el punto de vista práctico, la reproducción de los gérmenes por multiplicación.

Excisiparidad.—Los microbios se multiplican principalmente por excisiparidad. Las células que los constituyen se alargan primeramente, después se dividen en dos partes por un surco transversal; estos dos segmentos resultantes de la división precitada pueden separarse y vivir independientemente, ó quedar, por el contrario, unidos formando aglomeraciones ó grupos de variado aspecto; el ejemplo de esto nos le

(1) Véase el número 1.266 de esta Revista.

ofrecen las cadenas ó *rosarios* de los micrococos, las zoogleas, á las cuales dan origen los mismos micrococos unidos en masa por una substancia gelatinosa, los filamentos articulados del bacillus carbuncoso, etcétera. La excisiparidad se produce ordinariamente en una sola dirección; pero existen también algunas bacterias en las cuales la división mencionada se efectúa al mismo tiempo en dos cruzadas direcciones (*micrococcus tetragenus*) ó en tres proyecciones (*sarcinas*); en este último caso la bacteria cuyos elementos secundarios permanecen unidos, afecta la figura de un cubo.

Esporulación.—La multiplicación por excisión parece ser la única que gozan los microbios de forma esférica; en la mayor parte de las restantes formas se conoce otra segunda (*la esporulación*). Esta consiste en la formación en el seno ó centro de las bacterias de algunos puntitos muy brillantes, que son como el resultado de una condensación del protoplasma primitivo. Al mismo tiempo el protoplasma tórnase muy claro; los puntos brillantes mencionados son los esporos; la destrucción de la célula que les ha producido va á ponerles en libertad más tarde, y los espóculos, cuando se encuentran en buenas condiciones de temperatura, de humedad y de medio, reproducen la bacteria, á la manera que el grano, después de germinado, produce más tarde la planta entera. Los esporos presentan una resistencia inverosímil á la acción destructora de los microbios. Los esporos no se desarrollan casi nunca en aquellos medios en los cuales aparecen.

Los autores admiten, fuera de excisiparidad, que no es sino una forma de crecimiento; mejor, de vegetación; dos modos de esporulación ó de fructificación. El primero y el mejor observado es la *endosporulación*, que es el que acabamos de describir; el segundo, que no es tan fácil distinguirlo de la excisiparidad, ha recibido el nombre de *arthrosporulación*, la cual hállase caracterizada por la producción por vía de excisión á expensas de células que hacen el oficio de elementos reproductores de otras células nuevas, diversas de las células obtenidas por excisiparidad ordinaria, por su estado de vida latente, por su espesor, su resistencia y por su membrana envolvente. Generalmente estas últimas y noveles células son más voluminosas que los esporos oriundos de la endosporulación, simulando la forma de quistes. Esta diferenciación en la manera de formarse los esporos es lo que ha servido de base primitiva á la clasificación de Guignard, que más adelante reproduciremos. No carece de interés tener una idea del poder de multiplicación de los gérmenes. Si se considera una bacteria segmentada en dos al cabo de una hora, se verá que á las dos horas existen cuatro, y á las veinticuatro horas se tendrán 16.000.000. Después de cuarenta y ocho horas habrán alcanzado la fabulosa cifra de 280 trillones. Júzguen-

se, por este dato, los estragos que pueden determinar los gérmenes introducidos en la sangre cuando encuentren en ella condiciones favorables para su pululación.

1V. *Acción del medio sobre los microbios.*—El medio ejerce necesariamente una gran influencia sobre los microbios. Además de los alimentos que les proporciona, puede modificar su vitalidad en diferentes grados. Ciertos agentes ó condiciones pueden conducir á dichos gérmenes al estado de vida latente, ó bien transformar su actividad ordinaria, y aun destruirlos. Estos agentes ó condiciones atmosféricas son de orden mecánico, físico, químico ó fisiológico:

1. *Influencias mecánicas.*—Hállanse mal determinadas; algunos han creído notar que las oscilaciones impresas á los cultivos de los microbios contrariaban su multiplicación; otros experimentadores, por el contrario, han obtenido resultados completamente opuestos.

2. *Influencias físicas.*—a). *Humedad.*—El agua es indispensable á los microbios; un medio que contenga menos del 60 por 100 de dicho líquido impide su multiplicación. La desecación, pues, hace cesar toda la vida activa (vida latente), y si aquélla persiste mucho tiempo, hasta puede causar la muerte del microbio ó de las bacterias. Probablemente á la pequeña cantidad de agua que los mismos contienen, débese atribuir la conservación de los jugos vegetales por el azúcar, la de los pasteles de carne por la grasa, etc.

b). *Temperatura.*—Una temperatura demasiado elevada ó muy baja es perjudicial á los microbios. Generalmente son más sensibles á una elevación térmica que á un descenso calórico. La acción prolongada durante dos horas de una temperatura de 48° á 60° los mata. Sin embargo, los esporos son muchos más resistentes y no sucumben sino á los 140°, si se encuentran en un medio seco, y á los 100° si, por el contrario, es húmedo.

La temperatura predilecta de los microbios es la de 20 á 39°; pasando de este último grado térmico se les ve experimentar perturbaciones en su actividad vital, unas veces momentáneas y otras permanentes (principio de las atenuaciones por el calor). El frío detiene asimismo la multiplicación de los microbios, pero difícilmente los mata. Hay ejemplos de haberlos expuesto á una temperatura de -100° sin haber logrado la desaparición completa de su vitalidad.

c). *Luz.*—La luz es una causa poderosa de destrucción de estos seres; la luz provoca la oxidación de los principios constitutivos de los gérmenes y en especial la de las sustancias hidrocarbonadas; su acción es bastante rápida y continua aun después de transportados los microbios á la obscuridad.

d). *Electricidad.*—Se ha estudiado la acción de las corrientes continuas y la de las de inducción. Esta acción es, sin embargo, poco conoci-

da; si se trata de corrientes continuas, es preciso tener en cuenta la electrolisis que separa los ácidos de las bases y transporta las moléculas nuevas á los dos polos. La reacción ácida del polo positivo se opone á la pululación microbiana en este último punto; y en cuanto á la alcalinidad del polo negativo, ésta obra de una manera menos intensa. La corriente eléctrica puede obrar sobre el germen morbigeno é impedir por ende su multiplicación, sobre todo cuando se trata de corrientes fuertes. No es extraño suponer, que siendo la influencia de la electricidad más conocida, se llegue algún día á utilizar sus efectos en el tratamiento de las enfermedades infecciosas.

3. *Influencias químicas.*—La carencia de medios nutritivos, la acumulación de los productos residuales, el exceso de alcalinidad, y más que todo la acidez, contrarían, y aun pueden detener la multiplicación de los gérmenes morbosos. Algunas substancias químicas ejercen efectos tóxicos sobre los microbios; esta propiedad es variable en las especies microbianas observadas. La aplicación razonada de la expresada acción tóxica constituye la base de la antisepsia, con la cual han obtenido grandes ventajas y utilidades la higiene y la medicina.

4. *Influencias fisiológicas.*—Cuando varias especies microbióticas se encuentran en un mismo sitio, pueden contrariarse recíprocamente, y entonces se libra entre ellas una verdadera *lucha por la existencia*. De esta *batalla* resultará siempre el aniquilamiento y la destrucción de la especie menos fuerte; el medio, el número y otras múltiples circunstancias pueden intervenir aquí. En los medios de putrefacción donde viven el *bacterium termo* y el *bacillus subtilis*, no se encuentra, por ejemplo, el *bacillus sépticus*. Puede ocurrir, no obstante, que los dos gérmenes existentes se ayuden mutuamente, el uno preparando los materiales alimenticios del otro, ó aun protegiéndole de la acción mortal de ciertos agentes (*asociación de aerobios y anaerobios*).

Debemos señalar aquí la influencia ejercida sobre los microbios por los elementos de los tejidos de los animales, y sobre los cuales viven algunas veces (*fagocitosis*): en la segunda parte trataremos esta cuestión más detalladamente.—Q.

PATOLOGÍA INTERNA ⁽¹⁾

De los cólicos en el caballo y su tratamiento principalmente por la electricidad
por M. A. Laquerrière.—Versión española de D. Arturo Gallego.

(Continuación.)

Cada territorio gastrointestinal hállase nutrido por un sistema arte-

(1) Véase el número 1.268 de esta Revista.

rial particular, cuyas múltiples anastomosis y cuyas redes capilares, numerosas y variadas hasta el infinito, llevan á cada molécula viva del estómago y de los intestinos los materiales que los mismos necesitan. Las venas son relativamente considerables, y se ramifican, para constituir, por último, el sistema de la vena porta; los vasos linfáticos son numerosos y desaguan en el reservorio de Pecquet. Los nervios procedentes del plexo solar y semilunar, formados á su vez por divisiones del gran simpático y del pneumogástrico, dan á la mucosa una sensibilidad que, si bien es sencilla y latente en las condiciones normales, puede exaltarse en el más alto grado produciendo dolores excesivos. Con tales elementos, se comprenderá que todos estos sistemas tan admirablemente establecidos por la cuidadosa naturaleza pueden sufrir modificaciones patológicas que alteren ó comprometan su buen funcionamiento, es decir, que pueden ocasionarse perturbaciones funcionales de diferentes órdenes, y más adelante los fenómenos morbosos tan bien conocidos bajo el nombre de cólicos.

2.º *Consideraciones de orden fisiopatológico.*—El caballo, tan maravillosamente organizado como motor animal, sufre la ley común; aquellos de sus aparatos que son los más necesarios para el juego de su máquina funcional, son también los que se hallan más expuestos á desgastarse y á perturbaciones funcionales de todas clases. Los miembros se gastan continuamente, el pulmón enferma con frecuencia; pero el aparato digestivo, cuyos resortes son capaces de permanecer durante mucho tiempo firmes y al abrigo de todo mal, puede, sin embargo, descomponerse repentinamente y hasta comprometer de un modo serio todo el edificio animal. Estos desórdenes funcionales pertenecen á diferentes géneros; aquéllos comprenden las afecciones agudas, sobragudas y crónicas de las distintas partes del aparato. Nosotvos únicamente estudiaremos aquí los desórdenes morbosos, generalmente de corta duración, ligeros, graves ó aun mortales, conocidos bajo el nombre común de cólicos. Sin ocuparnos nuevamente de las influencias de casualidad que determinan los cólicos, procuraremos, no obstante, tratar en breves frases algunos puntos de la fisiología patológica propia de estas afecciones consideradas como entidades morbosas.

Todos los cólicos se manifiestan por un mismo síntoma: el dolor. Este se produce por una sensación anormal más ó menos penosa, que se desarrolla en los filetes nerviosos sensitivos de un punto cualquiera del aparato digestivo. La sensación es percibida inmediatamente por el cerebro, pudiendo ser pasajera ó de larga duración. Si el dolor es pasajero, los nervios sensitivos, al cesar su impresión, vuelven al estado normal, sin que los reflejos puestos en juego produzcan una suractividad vascular. En este caso se hallan los llamados cólicos nerviosos,

aunque no se pueda asegurar que dichos cólicos no den origen, poco tiempo después, á procesos de orden congestivo. Cuando el dolor se prolonga, la irritación que resulta provoca desde luego el aflujo de sangre en el sistema capilar irritado, y bien pronto en virtud del aforismo siempre verdadero: *ubi extimulus, ibi fluxus*, se ve que existe una verdadera congestión, la cual es tan intensa como la irritación que la ha producido, manifestándose por los conocidos síntomas de suractividad vascular, rubicundez acentuada, calorificación activa, y, finalmente, una cierta tumefacción procedente de éxtasis sanguíneo en el tejido invadido. Estos fenómenos caracterizan la congestión activa, los cuales pueden complicarse con exudación del plasma sanguíneo, con hemorragia, y existir, por tanto, un verdadero estado flegmático.

En todo cólico, exceptuando los nerviosos, el síntoma común dolor, va acompañado siempre, por parte del aparato gastrointestinal, de fenómenos congestivos. Estos fenómenos son debidos á la parálisis de los vasos motores (1) bajo la influencia de los desórdenes funcionales del estómago ó de los intestinos y del dolor que es su consecuencia. Paralizados los vasos motores, las arterias se dilatan y el líquido sanguíneo acude en abundancia. En cuanto á las venas, distendidas también, no influidas por los movimientos del corazón, que generalmente son lentos, son desde luego comprimidas por las dilataciones ocasionadas por la presencia exagerada de los gases ó de los alimentos, y, por tanto, no pueden tomar sino una pequeña cantidad de sangre. En semejantes condiciones el líquido sanguíneo invade todos los capilares, los distiende y dilata sus paredes hasta determinar su ruptura. Dicha estancación congestional sanguínea en los intestinos es á veces considerable, como muy bien lo ha demostrado M. Reynal.

El dolor intestinal no solamente produce la parálisis de los vasos-motores, sino que además determina fenómenos congestivos en una extensión más ó menos limitada del abdomen; el expresado dolor ocasiona también la parálisis de las fibras lisas, es decir, origina la inercia de la túnica muscular del estómago y de los intestinos, con todas sus fatales consecuencias por lo tanto. Estas consecuencias se traducen al exterior por una paralización obligada de los movimientos peristálticos y anti-peristálticos de las mencionadas vísceras; en semejante estado, los alimentos permanecen estancados en el sitio antes ocupado; los gases se aumentan allí con suma abundancia, distendiendo, como es lógico, de una manera excesiva las paredes orgánicas, las cuales se encuentran ya en

(1) En este caso, si existe excitación refleja, ¿se produce la parálisis de los vasos constrictores ó la suractividad de los vasos dilatadores, ó bien se determinan simultáneamente ambos efectos? La fisiología no puede darnos en la actualidad respuesta satisfactoria.--L.

la imposibilidad de funcionar normalmente; no de otro modo se explica la detención primero y la estancación después de los gases, de los líquidos y de los alimentos en un canal afectado por la inercia y en el cual la contracción muscular era el motor principal y característico. Esta parálisis, localizada desde luego en el punto asiento del mal, invade progresivamente la mayor parte del músculo gastrointestinal; la extensión paralítica está siempre en relación abierta con la intensidad del proceso morbozo. La inercia del tubo gastrointestinal, bajo la influencia paralizante, es el hecho que generalmente se produce en todos los cólicos; por nuestra parte, hemos visto, al principio, enfermos que arrojaban repetidas veces excrementos duros ó desmenuzados. En los cólicos sencillos ó de poca importancia, dicha parálisis hállase limitada; pero en los violentos y continuados durante mucho tiempo, la parálisis invade todo el aparato.

La vejiga deja de contraerse y la micción es de todo punto imposible. Los enfermos realizan múltiples esfuerzos para orinar. Probablemente las secreciones renal, hepática y pancreática se suspenden, como sucede á las secreciones gastrointestinales. Ignoramos si se han practicado algunos estudios referentes á esta cuestión. En cuanto á la vejiga, desconocemos casi por completo en virtud de qué simpatía mórbida ó en virtud de qué acto reflejo su túnica muscular se paraliza también. Siempre que estas parálisis se desarrollan, cuya cesación se manifiesta por una micción determinada muchas veces momentos antes de la muerte, obsérvase una relajación del esfínter vesical. Mas cremos un deber profesional llamar la atención sobre este doble efecto: parálisis de los vasos-motores y parálisis de las fibras lisas; la primera facilita el aflujo sanguíneo y la segunda determina la inercia del tubo digestivo. Estas son las perturbaciones patológicas que caen de una manera absoluta bajo la acción directa y justa de las corrientes eléctricas.

Conócese, en efecto, la influencia excitadora de las corrientes mencionadas sobre los nervios y sobre los músculos. Esta acción deberá, pues, utilizarse ventajosamente en todos los cólicos sin excepción alguna, puesto que en todos ellos existen fenómenos paralíticos incontestables. Para combatirlos eficazmente, pueden seguirse dos indicaciones: provocar la contracción del músculo gastrointestinal y la excitación de los vasos-motores. La excitación del músculo gastrointestinal determina la actividad circulatoria de los gases y de los alimentos; la de los vasos-motores, á la vez que disminuye el diámetro de las arterias, disminuye también la circulación arterial, y activa por otra parte la circulación capilar y venosa. Pasamos en silencio las lesiones anatómopotológicas observadas en la necropsia de los animales muertos á consecuencia de un cólico. Estas lesiones hállanse descritas profusamente en todas las

obras clásicas, y nosotros no debemos indicar nada respecto á este particular. Debemos igualmente omitir cuanto se relaciona con el pronóstico. Como siempre, esta cuestión estará subordinada al diagnóstico, y, sin embargo, conviene no perder de vista que los cólicos, aun los más sencillos, pueden complicarse y aun convertirse en breve tiempo en una enfermedad grave. En todos ellos el pronóstico deberá hacerse con mucha reserva, con lo cual ganará mucho la circunspección profesional.

(Continuará.)

GACETILLAS

Acuerdos de Guerra.—Por Real orden de 17 del corriente se destinan al ejército de Ultramar al Veterinario primero D. Enrique Fernández Balester y al segundo D. Germán Pestana Téllez, y que ingresen en turno de colocación de destino el Veterinario primero D. Ginés Geis y Gotzens, y el segundo D. Tomás Mulleras Torres; y por otra Real orden de igual fecha se dispone que el Subinspector Veterinario de segunda clase destinado á la décima sección del Ministerio de la Guerra, D. Antonio Córbova, forme parte como Vocal de las Juntas de Remonta de Caballería, de Artillería, de Ingenieros, de Administración y Sanidad Militar afectas á la expresada sección décima del Ministerio.

Herraduras de aluminio.—Ya no es el acero el último material designado por la ciencia para la construcción de estos *artefactos*; en la actualidad empléase el *aluminio puro*, metal llamado á tener gran resonancia, no sólo por sus múltiples aplicaciones, sino que también por su esperada baratura, una vez que sea explotado en mayor cantidad. Los experimentos hechos con herraduras de aluminio por los Veterinarios militares de Berlín han dado excelentes resultados. El aluminio puede trabajarse *en frío*, pero es mejor hacerlo caldeándole. Los golpes de martillo, por ligeros que sean, endurecen el aluminio. Hasta el presente, la forma de la herradura se altera al hacer en ella las claveras ó sacabocados.

Con un trabajo moderado, sobre calles empedradas, estas herraduras duran *unas tres semanas*, pero deberán limarse de vez en cuando por sus ángulos inferiores externos. En la actualidad un par de herraduras de aluminio cuestan todavía cerca de *3 marcos* (unos 14 reales). El bronce de este metal es más barato, pero su elaboración tiene algunas desventajas. La liga de cobre y de aluminio es mucho más pesada que el hierro. Para los caballos de carrera se recomienda, por su excesiva ligereza, el herraje de aluminio, metal ya empleado en París, Londres y Berlín, y hasta en España será dado á conocer tal vez en época muy breve.

Libros recibidos.—Hemos recibido los *cuadernos 61, 62, 63 y 64* del *Nuevo formulario enciclopédico de Medicina, Farmacia y Veterinaria*, que tan puntualmente edita en Barcelona el editor Sr. Seix, á quien agradecemos su galante envío.