

ca del accidente de que me acababa de ocupar, y aun sobre el medio para combatirlo. En efecto, en la GAZETTE MEDICALE DE PARIS, correspondiente al 27 de Febrero del año próximo pasado, se encuentran las conclusiones con que termina un trabajo de Mr. Mattei, titulado: *Quelques erreurs relatives aux causes de la rétention d'urine chez les nouvelles accouchés.*

Mr. Mattei aprecia el accidente del mismo modo que yo. Cree que la causa, y el medio á que debe de recurrirse en casos análogos, son los que dejo consignados. Recomienda, además, que cuando haya necesidad de apelar al caterismo, porque el cuernecillo de centeno no hubiese corregido el alargamiento de la uretra, se practique dicha operacion con cuidado, dejando libre á la sonda, y acomodándola, para que se pueda adaptar á las tortuosidades momentáneas del canal de la uretra.

Mr. Mattei dice, en la octava conclusion, que el caterismo por sí solo endereza tan prontamente el canal, que despues de que se ha practicado una ó dos veces no se necesita recurrir mas á él; que si es necesario continuarlo durante varios dias consecutivos, entonces se trata, no ya de un fruncimiento ó plegadura del canal, ni de inercia de la vejiga, sino mas bien de una parálisis del órgano, la cual demanda algo mas que el caterismo.

Mi observacion ha perdido toda su novedad; pero en mi concepto tiene ahora mayor interes. El trabajo de Mr. Mattei me prueba que he apreciado convenientemente el fenómeno, y que el medio que propongo no es irracional. Siento no haber podido ver mas que las conclusiones con que termina la memoria de aquel profesor, pues probablemente debe tocar en ella otros puntos relativos á la patología puerperal de la vejiga, cuyo estudio es de la mayor importancia.

México, Febrero 6 de 1870.

JUAN MARIA RODRIGUEZ,

PHYTOGRAFIA Y PATOLOGIA MEDICAS.

Investigaciones sobre la naturaleza del *Oidium abortifaciens*, la ergotizacion de las plantas y el ergotismo animal.

EL OIDIUM ABORTIFACIENS ES LA CAUSA DE LA ERGOTIZACION DE LOS CEREALES,
Y DEL DESARROLLO DE LA ENDEMIAS DE IRAPUATO.

Una vez encontrada la parásita criptógama microscópica, OIDIUM ABORTIFACIENS, quedaba por probar si ésta era la venenosa, ó lo eran algunas de las otras descubiertas sobre la paja, rastrojo, semillas de maiz y de cebada. Procedí á sem-

brar algunas semillas de ambos cereales, y despues de su crecimiento perfecto y de la completa sazon de sus granos, encontré con que la raiz, el tallo, las hojas, las envolturas florales y los frutos, estaban cubiertos esteriormente de la criptógama ya enunciada en las observaciones primeras. Confirmé entonces lo que me habia figurado instintivamente, quedando comprobada la opinion de diversos autores botánicos que tratan de la naturaleza de este hongo.

No hablaré de las distintas opiniones que los autores desarrollan sobre tal materia: me limitaré á referir la que creo mas adaptable, por estar fundada en experiencias prácticas hechas por Wiggers y Queckett, y que próximamente han correspondido á las mias.

La ergotizacion de las gramíneas es un hecho comprobado hoy: la del centeno no es peculiar solo á dicha planta. Phœbus estudió treinta y una especies de gramíneas, que en su obra ha enumerado. Pereira halló en los pantanos de Greenwich, completamente ergotizadas, las *LOLIUM PERENNE*, *DATYLIS GLOMERATA*, *ALOPECUBUS PRATENSIS*, *FESTUCA PRATENSIS*, *TRITICUM REPENS*, *ARUNDO PHRAGMITES*, *HORDEUM MURIMUM*, y el *HORDEUM PRATENSE*. Henslow halló y estudió la ergotizacion de un trigo de que se iba á hacer harina, y á este autor se debe el estudio de la *AMMOPHYLA ARUNDINACEA*, en cuya planta encontró hermosas muestras ergotizadas.

Esta enfermedad no se concreta á las *gramíneas*: el estudio atento que otros autores han hecho sobre las *esperaceas* y *palmaceas*, les ha mostrado la difusion y propagacion de esta parásita.

La enfermedad que hace dégenerar los granos y algunos órganos de las plantas, proviene de la modificacion orgánica y fisiológica que sobre los tejidos de ellas opera el *Oidium abortifaciens*, convirtiéndolos, en unas, en excrecencias *sui generis*, que en el centeno, trigo, grama, avena, produce el *cuernecillo*, nacido por aborto del grano; en otras, solo afecta la superficie de las raices, tallos, hojas y granos, produciendo una película blanquizca que tapiza abundantemente la parte esterna de los órganos referidos. Esta enfermedad es la ergotizacion.

Uno de los que han observado con suma atención la enfermedad enunciada, es Wiggers; su espíritu de inspeccion le llevó á descubrir que una gramínea cuya vida vegetativa se desarrolla en condiciones normales, y crece y llega al apogeo de su lozanía, se ergotiza pronto rociándola, cerca de las raices, con el polvo blanquizco encontrado en la superficie del *centeno de cuernecillo* recién cosechado.

Queckett ha hecho otras experiencias: tomó algunos granos de trigo, los infectó con el hongo que estudio, sumergiéndolos en agua que contenia esporos del *Oidium abortifaciens*, y logró que todas las matas que germinaron se ergotizaran por ese medio; mientras que otros, puestos en condiciones favorables y en igualdad de temperatura, tierra, abono, atmósfera, etc., pero sin estar infectados, le produjeron matas buenas, sin enfermedad ni visos de ella.

A este autor, que se dedicó al estudio mas minucioso de la enfermedad del centeno, se deben las nociones que sobre ella se tienen por mas exactas. Dice que el primer fenómeno se conoce en que el grano tierno y sus accesorios se cubren de una capa blanquizca, compuesta de una multitud de esporos del *Oidium abortifaciens*, mezclados con filamentos delicadísimos, semejantes á los hilos de una telaraña; que esta cubierta se estiende por todas partes en el grano, se adhiere á las anteras y al estigma, y la semilla empieza á tener la apariencia de tizoncillo. El grano, sumergido en agua, en esta época, deja desprender todos los esporidios, que caen al fondo del líquido; estos esporos son los del *Oidium abortifaciens*. El segundo fenómeno consiste en el desarrollo de un fluido dulce, límpido en un principio, viscoso y denso despues, que se encuentra en la flor afectada á un período mas avanzado; la observacion microscópica hace descubrir millares de esporos descritos tan exactamente por MM. Philipart, Smith y el mismo Queckett: entrando al segundo período, el grano comienza á hipertrofiarse; los esporos dejan de producirse, los filamentos tambien; pero en la porcion mas alta del espolon maduro, la cubierta presenta el aspecto de un cuerpo vermiforme, que otros autores describen como constituyendo las ondulaciones cerebriformes: sea como fuere, lo cierto es que esas porciones descritas están constituidas por masas de esporos, que á millones se observan, y que se desprenden con facilidad, si cuando están aun húmedas esas porciones se raspan con un cuchillo para someterlas á la inspeccion microscópica. Aquí concluye el crecimiento del *cuernecillo de centeno*.

Los efectos fisiológicos que se obtienen por la ingestion del *cuernecillo de centeno* recién cosechado, son muy análogos á los que se obtienen tambien con las plantas ergotizadas del Carrizal y el Copalillo. Schübler y Zeller, que han observado fisiológicamente sobre las plantas y sobre los animales, han manifestado y han probado que el cuernecillo es un veneno para los conejos y pichones, á la dosis de algunas dracmas.

Se ha confirmado su accion venenosa sobre las moscas, abejas, pájaros y algunas aves acuáticas, como los patos, gansos, etc.; sobre los perros, gatos, cerdos, carneros, etc.

Las aves y los mamíferos rehusan tomarlo, aun cuando esté mezclado con otras variedades de alimentos. Díez refiere los siguientes síntomas observados en los mamíferos: gran abundancia de saliva y moco en la boca; vómitos, dilatacion de la pupila, respiracion y circulacion apresurada, frecuentes bostezos, temblor del cuerpo, continuo movimiento al derredor del cuerpo de derecha á izquierda, semiparálisis de las estremidades, pero principalmente de las posteriores; diarrea, ano caliente, mucha sed y poca hambre: la muerte viene luego con el aumento de todos los síntomas, sin ser precedida de convulsiones.

Robert confirma, por sus observaciones, los mismos síntomas que los demas au-

tores han notado, y añade, que ha visto casos de gangrena en varias partes del cuerpo, con eliminacion de los dedos, cuando estos han sido atacados, y con convulsiones.

Un cocimiento fuerte de *cuernecillo* ha causado, por inyeccion en la vena yugular de un perro, debilidad general, parálisis de las extremidades posteriores, vómitos y la muerte.

Como se ve por lo que antecede, la produccion de esa *mucedínea* es comun á las *gramíneas* y otras familias; no es raro, pues, que exista en las plantas del Carizal y Copalillo como produccion anormal.

Repitiendo mis observaciones microscópicas, y comenzando por examinar á la simple vista el aspecto exterior de las plantas que hice traer de aquellas comarcas, noté que la capa que me habia parecido de aspecto salino, y que en mi anterior memoria habia yo atribuido al depósito de una sal calcáreo-sódica venida á la superficie por retropulsion, no es mas que una capa de esporos maduros, sostenidos sobre la superficie de los tallos, hojas, etc., por esa multitud de filamentos semejantes á los hilos de telaraña, descritos tan exactamente por Queckett.

Hasta ahora esta ergotizacion solo se habia notado sobre las cariopsis en cada espiga de las gramíneas: todos los autores europeos convienen en que la enfermedad que estudio producía únicamente la degeneracion del grano, dando lugar á un espolon.

Las observaciones que he seguido haciendo me han permitido descubrir los esporos del *Oidium abortifaciens*, implantados en toda la superficie de los tallos del maiz, cebada, trigo, avena, grama, camalote: *Z. maïs*, *Hordeum distichon*, *Triticum vulgare*, *Avena sativa*, *Triticum repens* y el *Hordeum pratense*, cuyas cañas están envueltas por las hojas implantadas en las articulaciones del tallo. Las axilas de las hojas tambien se hallan abundantemente pobladas de esporos de esa *mucedínea*, lo mismo que el pedículo que sostiene á las espigas. En general, las porciones de los diferentes órganos invadidos es muy considerable, al grado de ocupar un tercio de la superficie toda de una planta.

Por mis propias observaciones solo he descubierto, que granos infectados, desprendidos de las plantas sazonas que se desarrollan en aquellos terrenos de labranza, sembrados en tierra buena, negra y en condiciones agrícolas favorables, dan plantas ergotizadas, aunque la enfermedad se desarrolla con menos intensidad.

Por estas observaciones, que están de acuerdo con las de Queckett y Wiggers, me parece probada la ergotizacion de las gramíneas y sus productos en todos esos terrenos del rio de Irapuato, por el desarrollo del hongo *Oidium abortifaciens*.

Los autores europeos hablan del ergotismo producido por el uso continuo de harinas en que abunda el cuernecillo de centeno, y con las cuales se fabrica el pan en Solonia, Prusia, Silesia, Bohemia, Sajonia, Dinamarca, Suecia y Suiza, en al-

gunas de cuyas comarcas hay verdaderas epidemias de esta enfermedad, bautizada con varios nombres. El ergotismo convulsivo y gangrenoso, segun muchos autores que lo han observado, proviene del uso del pan confeccionado con harinas de cereales ergotizados, y en que existe el cuernecillo de centeno; mas como el cuernecillo abunda en su superficie, en esporos del *Oidium abortifaciens*, segun se deduce de la descripcion hecha por Pereira, resulta que el ergotismo es producido por la *mucedínea* estudiada; y como esta *mucedínea* es la que enferma los vasos plantíos de maiz, cebada, avena, grama, etc., de las planicies de las dos riberas del rio de Irapuato, es de suponerse que la endemia que sobre los animales y el hombre se desarrolla en estas localidades, no sea mas que una especie de ergotismo con caracteres peculiares, que se descubrirán por los efectos fisiológicos que se observen durante el uso del extracto acuoso de las plantas de que se trata, sobre los animales.

Para probar que el ergotismo de Irapuato no es mas que una variedad del ergotismo europeo, y que como aquel, se debe atribuir á la ingestion del hongo *Oidium abortifaciens*, mezclado con la fécula de las harinas ó con el tejido de las plantas que sirven de pasto á los animales, daré una parte de la descripcion del cuernecillo de centeno *Spurred rye*.

«El cuernecillo de centeno, dice Pereira, consiste en granos que varian desde unas cuantas líneas hasta una pulgada de tamaño; muchas veces son de pulgada y media, teniendo un grueso desde media línea hasta cuatro; su forma es cilíndrica, oscuramente triangular otras, encorvándose á sus estremidades como el espolon de un gallo; desigualmente terso por todos lados; con fisuras y grietas muy irregulares. El olor de cada grano no es repugnante; pero en conjunto es semejante al del pescado nauseabundo. El gusto no es característico, y sin embargo es desagradable y ligeramente acre. Los granos tienen esteriormente un color moreno ó negro púrpura, mas ó menos cubierto de una capa blanquiza lechosa, como la cáscara ó pericarpo de un higo, ligeramente brillantes; la superficie fracturada es ligeramente suave, blanquizca ó blanco púrpura. Su gravedad específica es mayor que la del agua, aunque cuando se arroja dentro de este líquido frecuentemente flota al principio, fenómeno debido á la adherencia del aire contenido entre los intersticios de los esporos de que está cubierto el grano. La estremidad adherente del cuernecillo es mas pesada que la superior. Cuando se examina al microscopio, se nota que el cuernecillo ó espolon se compone de tres capas distintas.

«I. *La parte interna ó cuerpo del cuernecillo.* Esta se compone de un tejido celular hexagonal ó arredondado; las celdillas tienen la forma y regularidad de las normales del albúmen, pero son considerablemente mas pequeñas. Cordales dá el tamaño de un treinta y cinco avo de las otras; contienen de uno á tres

glóbulos de aceite, en vez de almidon; este aceite es mas ligero que el agua, y soluble en el éter, cloroformo, sulfuro de carbono, etc. Cuando se examina la estructura del tejido, despues de que los granos secan y se humedecen, ese tejido presenta una apariencia irregular.

«II. La capa violeta ó negruzca púrpurea del cuernecillo, se compone de delicadas celdillas longitudinales y alargadas.

«III. La capa blanquizca lechosa que se apoya inmediatamente sobre la anterior, es mas ó menos estensa, cubre la envoltura violeta, asemejándose al sombrero blanco que las ciruelas ó los higos tienen en la superficie de su pericarpo; se puede limpiar por medio de un lienzo, ó por frotamiento de la mano ú otro objeto. Mr. Queckett encontró en esta capa una abundante aglomeracion de esporos del *Oidium abortifaciens*. Corda la describe como formada de dos partes: un lecho de celdillas cilíndricas indivisas (sporophora ó basidia) y de los esporos contenidos en ellas.

«Considerando las metamórfosis que los granos del centeno han sufrido al ergotizarse, se observará: que ademas de la conversion del glúten, del albúmen y del almidon en celdillas mas ó menos amplias, y en gotas microscópicas de aceite, el pequeño cuerpo de la estremidad superior del cuernecillo, que Phœbus llama *Mützchen*, es la parte sobrante de la corona del grano, del estigma y del pericarpo, cubierto todo con esporos del *Oidium abortifaciens*.»

Por esto se ve que la organizacion entera de los granos cambia, y con la organizacion se alteran y cambian las propiedades y efectos que sobre los animales tienen; porque mientras el grano del centeno es comible, nutritivo, saludable y abundante en harina, el cuernecillo de centeno es mal sano, venenoso, falto de almidon, gluten, etc., y produce la raphania ó ergotismo animal: eso es debido á la abundancia del *Oidium abortifaciens*.

En atencion, pues, á que es el *Oidium abortifaciens* el que abunda y polula en el tejido de las plantas ergotizadas:

En atencion á la similitud de efectos que en los animales se producen fisiológicamente:

Y finalmente, en vista de que el hongo parásito microscópico se encuentra tanto en la superficie del cuernecillo de centeno, como en la de los tallos, hojas, flores, envolturas florales de las plantas del Carrizal, Copalillo, Carrizalito, Garrida, Arandas, Tablas del Cordel en el Copal y en la de Lo de Juarez, se debe asegurar, que la endémia de Irapuato es especial y esclusivamente producida por la ingestion de las plantas ergotizadas de que se hace uso para alimentos del hombre, ó de las partes que son usuales para pasto de las bestias, en que abunda el *Oidium abortifaciens*.

Supuesto que actualmente estoy en la Capital, haré y continuaré cuantas espe-

riencias sean oportunas para la conclusion del trabajo que he comenzado, hasta terminar, favorablemente á mi opinion, las observaciones que he emprendido.

México, Enero 7 de 1870.

JOSÉ G. LOBATO.

PHYTOGRAFIA.

ENSAYO HISTORICO SOBRE EL KOUSO.

El Kouso se usa en Abyinia, como antihelmíntico, desde hace mas de dos siglos. Leutholf dice, que Godingus preconizó un vegetal arboreo como muy eficaz contra las afecciones verminosas (lumbrici) que se producen generalmente por el uso de la carne cruda que usan los abisinios como alimento, porque ellos se purgan mensualmente con el fruto de ese árbol, y de ese modo destruyen los gusanos intestinales. No hay duda: por las relaciones de viajeros, que concuerdan con las de este autor, se trata del Koso, como se colige de lo que sigue.

Bruce, en sus Viajes para descubrir el origen del Nilo (1768 y 1773) publicados en Lóndres en 1790, menciona esta medicina, á la que él llama cusso, y propone nombrarla, *Banksia Abyssinica*, derivando su nombre del de Banks, que era el presidente de la Sociedad Real de Lóndres.

El moderno Linneo, en su *Supplementum plantarum*, publicado en Brunwick en 1781, bautizó con el nombre de *Banksia* á un nuevo género de plantas descubiertas en Nueva Holanda. Muchos botánicos adoptaron el nuevo nombre; de suerte que por esta razon era claro que el nombre botánico propuesto por Bruce para designar el *Kosso*, no podia adoptarse.

Bruce hizo una muy buena relacion popular del *Kosso*, acompañándola de un dibujo exactísimo de la planta. Despues de comparar las figuras de los dibujos con un ejemplar de la planta, recogido en Abyinia por Shimper y depositado en el herbario de Ward, y con los ejemplares de las flores vendidas actualmente en el comercio europeo, se nota que el arbusto á que se refieren los autores que primero hablaron de sus virtudes medicinales, no es otra que el *Kosso*.

Bruce, al referir que por el uso de las flores de esta planta los abisinios evacuan cada mes muchos gusanos, no se refiere á la *tenia* sino á los *ascarides lombricoides*. Esta proposicion concuerda perfectamente con la de Godingus; pero no con las de otros viajeros, quienes aseguran que los gusanos con que tienen que habérselas los abisinios son las *Tenias* ó *Bothriocéfalos*, y que es sobre estos entozoarios contra los que aplican el *Kosso*.