
GACETA MÉDICA DE MÉXICO

—
PERIÓDICO

DE LA ACADEMIA DE MEDICINA DE MÉXICO.

ACADEMIA DE MEDICINA.

ESTUDIO SOBRE EL "MAL DEL PINTO."

(Continúa: véanse los tres números anteriores.)

En una muestra de pinto azul (fig. 4) observé en la extremidad de un tubo dos celdillas unidas, como en el momento de ser la más pequeña engendrada por fisiparidad, del seno de la mayor. Éstas se parecen á las celdillas que describí aisladas.

La figura 5 representa una muestra de Pinto azul en donde hay vellos de la oreja, y celdillas. Como se ve, estos vellos están deformados, porque además de que uno de ellos no tiene un calibre uniforme, sino una hinchazon sobre una de sus paredes, la cara externa, de casi todos, se ve erizada de escamitas epidérmicas levantadas, como en momentos de exfoliarse, tal cual hemos visto que pasa en la piel. Las celdillas tienen el aspecto ya descrito, y hay algunos vellos en buen estado: esto corresponde á un aumento de 620 diámetros.

Acompaño á esta descripcion los preparados microscopios de todo lo que he representado, á fin de que se pueda juzgar con detenimiento de mis apreciaciones. Acompaño tambien para comparacion, una muestra de *esporos* del *moho* (*Penicillium crustaceum*) y de *gonidies* de un hongo comun en medio de *tubos de micelium*.

Tratemos ahora de interpretar lo que la observacion microscópica nos ha revelado.

Si hubiera de entrar en todos los desarrollos á que necesariamente conduce la clasificacion botánica y modo de vivir de un parásito de la piel del hombre, muy difuso habria de ser; pero necesitando comprobar que se trata en el caso presente de un *hongo*, debo tambien intentar su clasificacion, aunque sea con los pocos datos que para ello poseo, esperando que estudios posteriores aclararán mis dudas ó desvanecerán mis errores de observacion ó de interpretacion.

Ligado intimamente este asunto con los estudios botánicos de micrologia, de-

bo tocarlos aunque ligeramente, para recordar que de los elementos vegetales talofíticos que pueden vivir sobre el hombre los hongos y las algas, aquellos se distinguen de éstas, por la ausencia de clorofila; que son los hongos enteramente constituidos por elementos celulares aislados, ó colocados en cadenas simples ó ramificados, como se ve en los hongos que vegetan al estado libre en la naturaleza.

Estos elementos son los órganos de vegetación ó tubos de micelium, y los de reproducción, ó sea esporos ó gonidies. Por mucho tiempo se ha tomado por tipo de los hongos parásitos el moho común (*Penicillium crustaceum*), el que se halla compuesto de las ramas formadas por el micelium, y otras fructificantes que de éstas se separan perpendicularmente, terminadas en su extremidad libre por el órgano de fructificación, constituido por especie de pinceles formados de básiades esterigmatas y cadenas de esporos: estos últimos son los elementos de propágacion.

La reproducción por gonidies se ha visto despues como imperfecta ó transitoria, debido solo á condiciones favorables del terreno nutritivo, siendo más completa la reproducción por órganos sexuales.

Desde 1854, Hebra manifestó como hipótesis la creencia que tenia de que los parásitos del favus y del herpes no eran más que dos grados distintos de la vegetación de un mismo hongo: esta hipótesis de la pleomorfía fué erigida en axioma por Lowe, y constituyó un verdadero adelanto para el estudio de las dermatomicosis, pues se agregaba que ese mismo hongo no era sino el producto de un hongo vulgar de moho, el *penicillium* ó el *aspergillus*.

Aunque estas ideas han presentado muchos lados vulnerables, condujeron, sin embargo, á los micrógrafos á buscar los órganos de fructificación en las dermatosis parasitarias, asunto que encaminaba directamente á la buena clasificación de estas enfermedades.

Hallier, decidido partidario de la pleomorfía, aseguró que el favus viene del *penicillium*, el herpes tonsurante del *ustilago carlo*, la pitiriasis versicolor del *aspergillus*, y así en seguida. La exageración con que este autor abrazó sus ideas sobre la pleomorfía, fué funesta á su causa, envolviendo en el desprecio aún aquello que era racional y justo, pues que no habia ya para él enfermedad que no fuera parasitaria.

Muchos botánicos se opusieron á estas ideas, y lo que ha llegado á aceptarse casi unánimemente, despues de los trabajos de Cohn, es: que los esquizomicetos y los hongos propiamente dichos, son cosas del todo diversas. Desde este momento, las bacterias no tienen ya nada que ver en el asunto que nos ocupa, porque aunque se convenga que bacterias y otros elementos unicelulares sean origen de enfermedades, es un hecho que las enfermedades parasitarias de la piel tienen por elementos á verdaderos hongos, que ni derivan de aquellas, ni se le asemejan.

La idea de que deben existir en estos parásitos elementos de reproducción sexual, ha encontrado en el botánico Sachs grande apoyo. Recordando que la reproducción por gonidies, que por oposición se llama no sexual, dejaba un vacío que llenar, se comprenderá por qué se ha despertado el espíritu de investigación, y ésta ha llegado á esclarecer que los órganos sexuales dan por elemento de reproducción al verdadero esporo, ó celdilla de fruto, mientras que los que se forman por vía no sexual producen gonidies: está también aceptado que lo único que caracteriza la especie del hongo, es la fructificación sexual, y es la base de su clasificación botánica.

Pero la clasificación de los hongos que producen enfermedades de la piel, será siempre incierta, mientras no se haya adquirido un conocimiento exacto de su desarrollo, de su fructificación y, eventualmente, de sus órganos de reproducción sexual. Debemos atenernos, en fin, á las ideas emitidas por Bary en 1866, que lo hacia en estos términos:

« Una cuestión que debe discutirse es, saber si los hongos del favus, el herpes tonsurante, etc., pertenecen ó nó á especies particulares, propiamente hablando, parasitarias. Lo que hasta ahora se sabe de los órganos de estos hongos, es: que son solamente filamentos de micelium cuyas ramas se separan en series ó cadenas de esporos, susceptibles de germinar, casi como las ramas del micelium del *Mucor muredo*, sobre las cuales se desarrollan las celdillas embrionarias unidas entre sí en forma de cadenas. Los órganos de fructificación, propiamente dicho, que caracterizan las especies, no son conocidos.»

Explicuemos ahora los elementos que el microscopio nos ha revelado, y veamos si concuerdan con los caracteres que se conviene en aceptar para estos elementos.

Convenido en que de las dos clases de talofitos que pueden vivir en los animales, solo las algas tienen clorofila, y teniendo en cuenta que éstas no viven generalmente más que en las mucosas, vendremos á aceptar que los diversos elementos que tenemos ahí son partes de un hongo. Los tubos de micelium son extraordinariamente claros, y creo que no se pueden confundir con otros elementos. Mas si el órgano vegetativo no se presta á discusión, no podremos ponernos de acuerdo con las palabras de Bary, sino aceptando que las celdillas esféricas ú ovoidales que he dibujado son los órganos de la reproducción sexual ó esporos, porque no presentan los caracteres de gonidies; tendríamos entonces aquí un hongo en su más perfecto estado de evolución.

Ahora, ¿la figura 4 presenta el momento de la fecundación, ó lo que es más racional, el momento de la reproducción por fisiparidad?—Si lo primero, no encuentro, con franqueza, cómo interpretar este fenómeno: si lo segundo, tendríamos aquí un hecho distinto á los ya señalados, y nuestro esporo tendría este de característico, el reproducirse en la extremidad de un tubo de micelium.

No me atreveré á asegurar que lo dicho no se preste á dudas y contradicciones, y temo mucho haberme equivocado. Pero para el caso en que mis ideas pudieran creerse justas, y por el hecho de no haberse descrito ántes este micrófito, me atreveria yo á proponer se diese á este hongo el nombre de *Microsporium Hidalgoense*, en honor del sabio mexicano Luis Hidalgo Carpio, á quien las ciencias médicas son deudoras de más de un adelanto de verdadera importancia.

* * *

Atentas las consideraciones anteriores, los dos síntomas del *prurito* y la *descamacion*, se nos explican con la mayor naturalidad.

Se acepta unánimemente que los micrófitos parasitarios, sea que vivan sobre las plantas, sea sobre la piel del hombre ó de los animales, vegetan puramente en el espesor de la epidérmis, no viéndoseles llegar á más profundidad. En las micosis de la piel jamás se ha visto ninguno de los elementos del parásito llegar hasta la dérmis, sino que se infiltran entre las láminas de la epidérmis obligando á disociarse á las celdillas. Esto debe contribuir, á no dudar, á la produccion de escamas que siempre acompaña á estas dermatosis. Pero aunque no se sepa á expensas de qué elementos de la piel vive el parásito, éste tiene que tomar sus alimentos de los jugos de la piel y de la atmósfera: los jugos que para sí debe aprovechar, han de contribuir á la desecacion de esta membrana, y la higrometricidad conocida de este tejido ha de contribuir á la descamacion. Por fin, la hipersecrecion sebácea debe tomar tambien alguna parte en la descamacion, porque es sabido que cuando esta grasa se secreta en exceso, y cuando falta á la piel su suavidad y humedad normales, las capas de grasa desecada se trasforman en laminitas casi idénticas en aspecto y composicion, á las de origen propiamente epidérmico.

El trabajo de reproduccion y de propagacion del parásito, trabajo en el cual debe haber movimientos, que aunque imperceptibles son de todos los instantes, nos deben explicar el motivo del *prurito*.

No existe ántes del momento de la implantacion del parásito, que, en el caso normal, supongo ser poco despues de la aparicion del lustre en la mancha, ó en los dias subsecuentes á una inoculacion directa. No podemos, por lo mismo, colocarle en la categoría de los accidentes preparatorios, y es un signo que jamás falta en las afecciones parasitarias ocasionadas por vegetales ó por animales. Parece á primera vista que no seria bastante á producir el desesperante *prurito* que en algunos casos se ve; pero es preciso tener en cuenta que es un cosquilleo ó una excitacion constante y creciente la que existe, y que si un parásito intestinal puede ocasionar por su solo contacto con las extremidades nerviosas accidentes tan formidables como los que diariamente vemos, nada difícil es aceptar que esta excitacion de todos los instantes pueda llegar á producir el

prurito, cuya intensidad debe estar en razón directa de la cantidad de parásitos y de la extensión de piel afectada.

Es desconocido el proceso de los pruritos en general, y en especial los de causa externa, como el que nos ocupa: no se conoce el grado de excitabilidad nerviosa que se requiere, ni las demás circunstancias que deben concurrir para la verificación del fenómeno, y debemos, por lo tanto, conformarnos con sentar el hecho de que la excitación producida por la vegetación y extensión del parásito, así como el cambio que viene en las propiedades higrométricas de la piel, son las causas apreciables de este síntoma, indudablemente el más molesto de los que acompañan á la enfermedad.

CAPITULO III.

ACCIDENTES CONSECUTIVOS A LA ENFERMEDAD.

Veces hay en que los accidentes señalados ya no terminan el cuadro de padecimientos del pobre enfermo, y en que después de un período de descamación y prurito, que dura generalmente un año, parece apaciguarse para tomar nueva fuerza al año siguiente. Cuando el enfermo permanece en el lugar donde el mal prospera, ó cuando ningún tratamiento racional emplea, no cabe duda que la enfermedad continuará después de un período de ligera tregua, que generalmente coincide con el invierno. Por consiguiente, la duración de la enfermedad es indefinida, siendo siempre larga: he visto enfermos que llevan más de treinta años de padecer, y viejos que decían haberlo tenido casi toda su vida: este carácter de la enfermedad es unánimemente reconocido.

Ya por esto se comprenderá que aparte del trastorno más ó ménos serio que toda la economía debe resentir por un enfriamiento largo, trastorno que generalmente se acompaña de un estado muy marcado de anemia y enflaquecimiento, sobre todo cuando el desmesurado prurito obliga á la formación de ulceraciones que supuran, tenemos otros trastornos que se han tomado por enfermedades distintas, y que trataré de bosquejar bajo su verdadero punto de vista.

Anuncié que cuando el parásito se implantaba sobre piel sana y delicada, cosa frecuente entre los blancos; sobre piel no despigmentada ni manchada de azul, provocaba una reacción inflamatoria: esta *dermitis* que pudiera por sí misma conducir á la ulceración, suele tomar un carácter crónico que da á la piel un aspecto rojo-amorotado, muy semejante al de la erisipela: es muy sabido que este accidente acompaña con regularidad á las dermatosis parasitarias, quizá cuando la piel no está bien preparada para recibir al parásito.

Las *ulceraciones* que anuncié, pueden durar mucho tiempo, y sobre todo, reuniéndose varias pueden dar á la piel un aspecto particular. Es muy comun

ver en las piernas de los hombres, y muy especialmente de aquellos que se dedican á tareas rudas, una serie de costras ó de capas de epidérmis endurecida, cubriéndose unas con otras, bien sea con una disposicion imbrincada, ó lo más comun, como las distintas capas anuales de la corteza de un árbol. Estas superficies se encuentran interrumpidas por grietas más ó ménos profundas. Suele esa capa ser muy gruesa, en especial en la region anterior de la pierna: he tratado de arrancar las capas de epidérmis realmente encallecida, y he tenido que levantar muchas para llegar á la dérmis; algunas veces las grietas llegan á la dérmis dejándola á descubierto, y produciendo un ligero escurrimiento de sangre, cosa que es muy dolorosa, y atribuyen con razon los enfermos, á una *resequedad* extrema de su piel. Este aspecto es muy comun en aquellos que han tenido la pigmentacion azul.

Al lado de este accidente podré mencionar otra forma que el Sr. Chassin pinta con vivisimos colores, y le llama *Pinto húmedo*. Dice haberle visto en las márgenes del Mexcala, por Palula y Cayuca. En estos enfermos se ve la mayor diversidad de colores á un mismo tiempo, y dice: «Se puede representar fácilmente la imaginacion cuán raro, curioso y horrendo debe ser el hombre cuya cara es abronzada, azul, blanca, colorada, hasta amarilla, siendo este último color comun en los piés por el talon y su garganta. No es solamente la cara, sino todo el cuerpo el que está á menudo invadido por esta nefanda enfermedad. Los individuos que tienen este Pinto húmedo, despiden un olor tenaz, persistente, desagradable, que recuerda el olor de las erupciones infantiles en la cabeza; otras veces como si hubieran estos enfermos vestido unos trapos mojados en orines de gato ó de raton. . . . Despues de haber examinado esta interesante forma, adquiri la conviccion de que era una mezcla de eczema y pitiriasis, por la cantidad enorme de costras menuditas que despiden, así como por las partes grandes de epidérmis que se desprenden. Estas escamas vienen con grietas y hendeduras, sobre todo entre los dedos, en las muñecas, y otros entre los dedos de los piés, en los talones y las corvas; pero como los individuos atacados de este mal han comenzado por el Pinto azul, y despues les ha entrado esta forma particular de Pinto colorado, por eso decimos que pertenece al tipo primitivo del Pinto, pero bajo una forma nueva que llamaremos Pinto húmedo.»

No sé cuál sea la explicacion de esa secrecion pestilente de la piel de estos enfermos pintos, y solo me parece que podrán existir dos factores aparte de la suciedad del enfermo: el uno la secrecion anormal de las glándulas sebáceas; y el otro algun elemento volátil que se exhala con la traspiracion, pues que es más penetrante cuanto es más húmeda la piel; elemento *sui generis*, que lo vemos existir diverso, pero constante, en todas las otras dermatosis parasitarias: es este un vacío que queda por llenar. Quién sabe si ese *ligero é imperceptible pus* de que habla el Dr. Leon sea en realidad el líquido que exhalan las superficies enfermas, estén ó no ulceradas, y sea el vehiculo del mal olor. En cuan-

to á las grietas, ellas se forman cuando la piel está reseca, porque la secrecion ha desaparecido, como ántes lo manifesté.

Otra de las lesiones que suele acompañar á la enfermedad ya avanzada, y que persiste indefinidamente, es la *induracion de la piel*. Esta induracion dá á los enfermos un aspecto característico: es la causa de una deformacion especial de sus facciones, que exagerando las arrugas, sobre todo al derredor de los ojos, da á estos pobres un tipo especialísimo.

Sabido es que la induracion de la piel, su engrosamiento, y su mayor ó menor movilidad en las dermatosis, son ocasionadas por un enderma lento ó linfático, que produce segun Virchow, una proliferacion del tejido conjuntivo y una densidad mayor en la estructura de este tejido. Segun exámenes microscópicos que se han hecho sobre pieles induradas, se ha encontrado el corion muy engrosado, á expensas de la capa reticular y de la trama celular; miéntras que la red densa del tejido conjuntivo, que no pertenece sino á la capa superior de la piel, se prolonga con igual densidad hasta el tejido subcutáneo, de modo que este último, como red de ámplias mallas que encierra en sus aereolas conjuntos de células grasosas, ha desaparecido por completo. Las celdillas grasosas del tejido subcutáneo, son comprimidas y deformadas; las *glándulas sudoríparas* son numerosas é intactas, lo mismo que los músculos llamados *arrectores pilorum*. Los vasos numerosos pero estrechos é intimamente comprimidos por tractus conjuntivos; y en grandes extensiones, parece que el tejido celular está alejado de ellas por celdillas de núcleo, pequeñas y multiplicadas (celdillas linfáticas). En algunos puntos se encuentran tambien estas celdillas en las redes de la dérmis, sin que pueda verse en el centro de estas acumulaciones ni un solo vaso. (Kaposi.)

La rigidez que suele acompañar á estos estados de esclerodermia, es atribuida por Horteloup á un elemento nervioso. Dice que al principio viene una contractura de las fibras musculares de los vasos, y ésta modifica la circulacion. Agrega, —y esto lo cito en apoyo de mis ideas ántes expresadas— que á este elemento nervioso se pueden atribuir las *manchas rojas que se observan en la esclerodermia*, que no cambian de color á la presion del dedo, en donde probablemente ha habido un trabajo de pigmentacion bajo la influencia nerviosa. M. Coliez, apoyando las ideas de Chareot, ha demostrado que las lesiones de los nervios en su centro trófico, pueden producir afecciones numerosas de la piel, el tejido celular subcutáneo, los músculos, etc., y cree tambien que «cierto número de trastornos tróficos consecutivos á las lesiones del sistema nervioso, encontrarían quizá su explicacion, sin necesidad de recurrir á la teoria de los nervios tróficos, por el hecho solo de *irritaciones patológicas* desarrolladas sobre un nervio sensitivo ó motor en su origen ó en un punto de su trayecto, teniendo eco

* D. P. Horteloup.—De la solérodermie. Paris, 1865.

en el sentido centrifugo, hasta la extremidad terminal del filete nervioso.» * Todas estas lesiones, que mientras tienen el carácter de trastornos nerviosos pueden ser pasajeros, llegan a hacerse de muy larga duración e incurables del todo, porque si la contractura de los elementos musculares de la dérmis dura cierto tiempo, — dice Horteloup — se produce entre las fibras condensadas un trabajo aglutinativo que le impide volver a su primer estado, y que es la causa de una verdadera alteración material de la piel.

Esto nos da la explicación más completa de la induración y aspecto especial que alcanza la piel de muchos enfermos.

La *alopesia* que después de tantos trastornos se hace del todo incurable, la tenemos bien explicada, pues aparte de las causas que en el período preparatorio les señalamos, y aparte de la influencia que el parásito pueda tener propagándose a los bulbos pilíferos, debemos recordar que el microscopio nos reveló una descamación de la película externa del pelo, y esto indica que su nutrición se halla gravemente afectada: si a esto agregamos que vegeta sobre un terreno cuya circulación no se hace, y por consiguiente no le presta el apoyo debido, tendremos explicada la caída definitiva de un órgano que se ha enfermado y una vez muerto, ha caído para no volver a aparecer.

No he visto, ni sé que se haya mencionado, ninguna lesión de las uñas en esta enfermedad.

El último de los fenómenos consecutivos que hay que considerar, es el de las *cicatrices* que dejan las lesiones graves de la piel. Estas cicatrices tienen una forma muy irregular, y como todas ellas afectan cierto hundimiento respecto al resto de la piel. Si la ulceración ha sido extensa, si reside en los pliegues de las grandes articulaciones, donde haya habido grietas profundas, las cicatrices son más o menos irregulares, pero no haciendo salida como en las de quemadura y otras ulceraciones; pues parece que las lesiones que preceden y acompañan al Mal, predisponen a la atrofia de los elementos de la piel, más bien que a su proliferación y desarrollo exagerado. No debo callar, en este momento, que disiento de la opinión del respetable Sr. Chassin, respecto a que toda mancha blanca sea, como él cree, una cicatriz, pues basta conocer algo este Mal, para convenir que esa aseveración es desprovista de todo fundamento.

Los cambios en la pigmentación son tanto más indelebiles, cuanto más claros sean; de modo que la leucodermia es en general definitiva, viéndose desaparecer las otras coloraciones, con mayor frecuencia la azul y la amarilla; el desarrollo vascular y pigmentación roja, son también de difícil desaparición. Si han llegado a la ulceración, dejan las manchas blancas; pero si no, como es frecuente en estas últimas coloraciones, y si las lesiones tróficas no son de consideración, puede quedar el enfermo ya curado, sin ningún signo que revele su

* Coliez.—Du sclérème des adultes.—Thèse de Paris, 1873.

padecimiento anterior, y si con la disposición a volver a enfermarse, mientras permanezca bajo la influencia de las mismas condiciones que precedieron ó acompañaron a su primera aparición. He visto muchas personas que han estado enfermas y apoyan lo que acabó de decir.

II.

NATURALEZA DE LA ENFERMEDAD.

En esta parte de mi escrito debo ocuparme en especial, de sentar propiamente cuál sea el lugar que el Mal del Pinto deba ocupar en el cuadro nosológico, diferenciándole de todos los otros estados patológicos con quienes pudiera confundirse. No me propongo seguir el orden didáctico establecido para estos casos, porque sé cuán cansado es; más bien tomaré en consideración las distintas opiniones que reinan sobre la materia, y analizando sus fundamentos, intentaré señalar las razones que haya para asignarle el lugar que en mi concepto debe ocupar.

Como un preliminar a este trabajo, deseo tocar estos asuntos: 1.º Si la enfermedad es hereditaria; 2.º Si es contagiosa, y 3.º Si hay circunstancias topográficas que influyan sobre su aparición y desarrollo. Después podré entrar de lleno a señalar cuál sea la naturaleza de esta enfermedad.

CAPITULO IV.

¿ES HEREDITARIA LA ENFERMEDAD?

No existe sobre este particular ninguna opinión formal y decidida. El Doctor Leon cree que sí lo es, fundándose en el hecho de que muchos niños, hijos de padres pintos, nacidos fuera de los lugares donde la enfermedad reina, la presentan, y agrega que ha visto nacer niños con las señales evidentes de la enfermedad. El Sr. Iturbide opina igualmente en ese sentido; el Sr. Chassin también lo afirma. Pero en los Estados de Morelos, México, Michoacan, Guerrero y Tabasco, la opinión general entre las gentes es que ningún niño nace afectado; y que generalmente les aparece de los tres a los seis años. Yo no he visto ningún niño pequeño enfermo de este mal, y me parece que se ha confundido la herencia de la predisposición con la herencia de la enfermedad. Esto creo que se debe deducir de las palabras del mismo Sr. Leon, quien después de asentar

su carácter hereditario, agrega que: «algunas veces ofrece el niño al nacer los signos más evidentes de *predisposicion*, que facilitan el pronóstico de un próximo desarrollo; pero estos casos no son los más frecuentes; lo más comun es que de los cuatro á los seis años empiecen á notarse las primeras señales de la aparicion del Mal.»

Al hablar de predisposicion, si estoy conforme en que pueda ser hereditaria, comprendiendo en esto los accidentes preparatorios á ella. La leucodermia puede ser evidentemente hereditaria, y quizá lo serán tambien los otros trastornos que preceden á la aparicion de la verdadera enfermedad, porque es condicion indispensable para que un carácter pueda ser trasmitido por herencia, que tome una forma constitucional; esto es, que separándose de la categoria de fenómeno aislado, pueda ser considerado como parte integrante de las funciones del progenitor. En los animales son evidentemente hereditarias las manchas blancas, y en los vegetales se utiliza la trasmisibilidad hereditaria de la *albicacion*, para producir plantas de aspecto raro, y apreciables por esta razon: el *Phalaris arundinacea*, el *Phalaris picta*, el *Negundo fraxinifolia*, y otra multitud de plantas de ornato, son la mejor prueba de lo que estamos asegurando.

Se ve tambien que las manchas leucodérmicas afectan un carácter hereditario en personas que las adquieren hasta de un modo accidental; quizá los otros fenómenos de pigmentacion lo puedan ser, aunque —repito— no he visto ningun caso, y unánimemente se me ha dicho lo contrario en cuanto á la enfermedad completa. Admito, pues, la posibilidad hereditaria de esos fenómenos, que segun la descripcion de los dos primeros autores, constituyen parte integrante de la enfermedad; pero no puedo aceptar la herencia de la enfermedad misma, que para ellos son los periodos más avanzados.

CAPITULO V.

¿ES CONTAGIOSA?

No cabe duda que lo es, y tenemos de ello multitud de pruebas. En primer lugar tenemos el hecho de que la emigracion de un Pinto á lugares donde la enfermedad no ha existido, es seguida, mediante la existencia de condiciones que mencionaré despues, de la propagacion indefinida del Mal. Que no me cabe duda de haber visto enfermos, quienes atribuyen su mal al contacto íntimo con personas Pintas, y que siendo extrañas al lugar, no han tenido tiempo de adquirir la predisposicion que trae la habitacion en aquellos lugares. Que aunque no se han podido hacer inoculaciones directas, sí se mencionan algunos casos en que de un modo involuntario se ha producido, como en un caso referido por el Sr. Iturbide, de una herida hecha á un hombre sano con el mismo ins-

trumento que acababa de herir á un Pinto. Que esta es la opinion universalmente aceptada.

A primera vista hay discrepancia entre los autores, sobre la contagiosidad del Mal, pero esto depende de la falta de acuerdo en cuanto á la manera de describir la enfermedad. El Dr. León acepta el contagio en los periodos de descamacion y ulceracion, y el Sr. Chassin lo admite solo en el segundo grado, ó pinto colorado. Yo acepto con ellos el contagio de la enfermedad propiamente tal, pues jamás podria aceptarse en ninguno de los accidentes que he llamado preparatorios. Indudablemente se requiere para ser contagiado, ese estado especial que produce la predisposicion, pues éste explica el hecho de ser más frecuentemente atacados los nativos que los extranjeros.

Creo conciliables de este modo nuestras opiniones, y poder contestar afirmativamente á esta cuestion, pues no es obstáculo para asentar que una enfermedad es contagiosa, el hecho de que unas personas se enfermen y otras nó, pues otro tanto sucede con afecciones en quienes este carácter jamás se ha puesto en duda.

CAPITULO VI.

¿Hay circunstancias topográficas que influyan sobre su aparicion y desarrollo?

Desde el momento en que la enfermedad es endémica podemos asegurar que ella debe estar subordinada á las diversas circunstancias que voy á exponer, aunque sea someramente.

No es exclusiva á nuestro país la endemia que nos ocupa, y á medida que nuevos estudios sobre ella aparecen, se ve más extensa la zona de su existencia. Creíase que era peculiar á México y á algunos puntos de Centro y Sud-América, pero no se ha sabido en qué extension. El Sr. J. Gómez, en su reciente tesis sobre esta enfermedad, presentada en Paris, nos hace saber que en la América Meridional se encuentra en Venezuela, Colombia y Perú. Dice que en Venezuela existe en las provincias de Barquisimeto y Mérida, y en Colombia en casi toda la República, en los Estados del Norte, el centro y el Sur, en las márgenes del Magdalena, hasta Mompos y otros lugares.

Segun me comunica desde Quezaltenango (Guatemala), mi fino amigo el Sr. D. J. Francisco Muñoz, existe tambien en el Brasil, en la provincia de San Pablo especialmente; en Ecuador, sobre todo en Guayaquil, y tambien en las Costas de Centro-América, no pasando de la altura que señalaré entre nosotros, y coincidiendo con las mismas circunstancias de terreno, agua, etc., que más adelante expondré con detalle.

Dicese que se ve especialmente en Costa-Rica, Nicaragua y Guatemala.

Segun Larrey, es probable que exista en el centro del Africa, cerca de los grandes lagos salados que hay alli. No se sabe que reine en ninguna otra parte del antiguo ni del nuevo Continente.

En nuestro pais ocupa una extensa zona que corre casi paralela á la Costa del Pacifico, desde la altura del paralelo 23° hasta los limites de Guatemala con el Estado de Chiapas. Los Estados que lo tienen, como se ve por la carta que acompaño, son: Jalisco, Colima, Michoacan, Guerrero, México, Morelos, Puebla, Oaxaca, Chiapas, Tabasco y Veracruz.

Muy variadas son las condiciones topográficas de los lugares donde la enfermedad ataca; pero la mayor parte de los puntos, ocupan una altura que no baya, segun algunos, de 400 metros, pero segun otros ni llega al nivel del mar, ni excede de 1500 metros sobre este nivel. Esta es la altura propia para nosotros, porque el mal existe en Santa Fé de Bogotá, á una altura de 2661 metros sobre el nivel del Océano. La exposicion de los lugares es de lo más diferente, sin poder sentarse respecto á ella ninguna regla.

No es comun que la temperatura sea de las más calientes, pero tampoco es muy baja: una temperatura média de 20 grados centígrados es la más comun en los sitios de la endemia, aunque suelen verse diferencias en más y en ménos de esta média: en Colombia la temperatura apropiada oscila entre 18° y 30°, segun J. Gómez. No se conoce con exactitud el grado higrométrico que le es propio; pero por la observacion en nuestro pais, no cabe duda que prospera con todo su vigor en los sitios donde una exuberante vegetacion tropical hace que el aire esté caliente y casi saturado de vapor de agua.

Se dice que es propicio al mal la conformacion de valles estrechos, donde soplan fuertes corrientes de aire, aunque este aserto parece ser muy general.

Un sol ardiente es indudable que favorece á la enfermedad.

Las influencias de las tierras y de las aguas están unidas tan íntimamente como causas de enfermedad, que voy á considerarlas juntamente en este lugar. Pero para hablar con algunos datos prácticos, de donde se puedan deducir puntos de comparacion con otras localidades donde reina esta endemia, voy á entrar en algunos desarrollos sobre las condiciones de la region donde he estudiado la enfermedad, y que es un centro hácia el cual convergen las regiones de Pintos de los Estados de Morelos, México, Michoacan, Puebla y Guerrero.

Traspuesta la cordillera de montañas que limita hácia el Sur al Valle de México, llamada de Ajusco, se ve un rápido descenso que conduce á la cañada y ciudad de Cuernavaca, situada á una altura de poco más de 1500 metros sobre el nivel del mar. Esta cañada es la entrada de la *Tierra-caliente*, y ostenta los cultivos de esa zona, aunque la naturaleza no reviste las galas que con tanto esplendor nos muestra en la vertiente oriental de la Mesa central. El esqueleto montañoso es basáltico en unas partes y de granito en otras; la capa de tierra arable de muy poco espesor y el subsuelo es de toba caliza ó *tepetate*, mostrando

Carta de la zona ocupada por EL MAL DEL PINTO

(dermatomycosis polisporósica)
EN LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS.

formada por
GUSTAVO RUIZ Y SANDOVAL

—1880.—



brechas volcánicas. Los lugares más fértiles son las cuencas que circunscriben los lomerios que son calizos en gran parte de su extensión: multitud de cañadas de dirección en general de N. á S. dejan pasar los torrentes de la época de lluvias, y una cantidad no pequeña de agua constante, producto de manantiales que bajan de la cordillera. Las aguas de la ciudad de Cuernavaca, según análisis practicado por el Sr. Ingeniero Manuel Sanchez Facio, * dan sobre 1 kilogramo de agua, 0.07 centigramos de residuo á la evaporación, vestigios de bicarbonato de cal y fierro al minimum, y nada de cloruros, sulfatos, otras sales, ni sustancias orgánicas; pero el Sr. Segura, Profesor de Química en la Escuela Regional de Agricultura, ha encontrado cloruros y cal. Menciono estas aguas, porque ellas van á bañar después lugares que tienen el Pínto. No existe aquí la enfermedad, pues los casos que se ven son traídos de los lugares donde reina endémicamente, y aquí no se propaga, ni prospera en el enfermo. Seguiremos, pues, nuestra marcha hácia el Sur.

Continuando el descenso hácia los límites del Estado de Guerrero, á muy corta distancia de Cuernavaca, desde la hacienda del Puente de Xochitepec, á una altura de 1189 metros sobre el mar, empiezan á verse enfermos Píntos: este es el principio de una zona que alcanza una grandísima parte del Estado de Guerrero. Como generalmente las poblaciones situadas á las márgenes de determinadas corrientes de agua son las que presentan la enfermedad, voy á hacer la descripción de esta zona, sirviéndome de los datos hidrográficos que he podido reunir.

Las aguas de las barrancas de E. y O. de Cuernavaca pasan por la hacienda de Temixco, donde se reúnen para tomar el nombre de río de Temixco, y corriendo por terrenos de aluvión bastante calizos en algunos puntos, sigue en dirección de N. á S. hasta el río de Apatlaco. Uno de los lugares más próximos á él donde la enfermedad existe es Xochitepec á 1174 metros sobre el mar, en cuya población hay como un 10% de enfermos. La composición del terreno es casi la misma, pero se ven algunas rocas feldespáticas: hay á la entrada de la población dos fuentes naturales cargadas de hidrógeno sulfurado, y las aguas del río son muy cargadas de cloruros. Jojutla está situada á las márgenes de un río que allí toma su nombre; tiene lo ménos un 90% de píntos: las aguas son en extremo cargadas de cloruros y sulfurosas, y las extraídas de un pozo artesiano que tiene de profundidad 80 varas, tiene abundantes cloruros, pero más aún la de los pozos de 7 varas de profundidad. Las poblaciones y rancharías de aquellos contornos, como Tlatleuchis, Panchimales, etc., todas tienen gran número de Píntos: en estos lugares se cultiva abundantemente el arroz, haciendo pantanos como es costumbre. El pueblo de Tlaquilténango, á 956 metros de altura, y un poco más al N. que el anterior, sobre el mismo río, tiene

* Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística. Tomo del año de 1872, página 128.

un 80 % de Pintos, y las aguas del río que consume, las encontré igualmente cloruradas. La hacienda de Zacatepec, tiene una población de 500 habitantes entre los cuales habrá 400 pintos; consume agua cargada también de cloruros alcalinos: se cree que en 30 años ha aumentado mucho el número de pintos, en más de un 50 %: pero se atribuye esto por algunos á la frecuencia con que vienen trabajadores de Iguala y Tepecocuilco á las labores de esta hacienda. El pueblo de Tetelpa, inmediato á esta hacienda, es abundante en Pintos y se surte de la misma agua. El terreno presenta restos basálticos en descomposición, feldespatos, etc., y carbonatos calcáreos.

Todos estos riachuelos y otros muchos, cuyo lecho está formado por cañadas que siguen una dirección casi paralela de N. á S., van á desembocar al río llamado primero de Alpullica, después de Apatlaco, y que desemboca en el Amacusac, con el nombre de Río Grande: casi todas las poblaciones bañadas por aquellos, desde una altura menor de 1000 metros tienen Pintos. Muchos de estos ríos tienen trayectos subterráneos.

Otros de los principales afluentes del Amacusac, que lleva una dirección de O. á E., son los ríos de Coatlan y del Tembembe. Mientras estos dos tienen su lecho en las montañas, pues bajan de las vertientes N. del Nevado de Toluca, las poblaciones de sus márgenes no tienen Pintos; pero cuando descienden ya los tienen, sucediendo con el de Coatlan que cerca de Tetecala recibe el agua de unas fuentes sulfurosas, y sus aguas llevan ya gran cantidad de cloruro al pasar por esa población y por San Gabriel: en Tetecala hay como un 50 % de Pintos entre la gente pobre, y en San Gabriel á una altura de 986 metros sobre el mar, un 10 %. El terreno es de conformación igual á los anteriores, pero los Pintos son aquí más oscuros que en Jojutla, según creen las gentes de allí, porque los termas de Tula hacen sus aguas muy *sulfurosas*: ¿podría influir el azufre sobre la modificación del pigmento, caso en que sería una verdadera alteración química? Las poblaciones que baña el Tembembe son también afectadas del pinto, y según las análisis que hice de sus aguas, á la altura de Miacatlan, no presentaron cloruros, asegurándose que los Pintos que allí existen no son de la localidad, aunque no doy mucha fe á esta manifestación. Mazatepec, cuya agua es muy cargada de cloruros, tiene más de un 50 % de Pintos y Cuachichinole un 75 %.

Los dos mencionados ríos vienen con una dirección hacia el Sur á reunirse al nivel de Puente de Ixtla. Esta población, de 2000 habitantes, y de una altura sobre el mar de 982 metros, tiene más de un 50 % de pintos. El agua viene cargada de cloruros y es bastante sulfurosa por las fuentes de que antes he hablado. El agua que analicé de un pozo de 15 varas, es fuertemente clorurada; se cree que las personas que habitan la proximidad del río se ven más afectadas que las de lejos, y es sensible el aumento que va tomando el *bocio*, cosa que allí atribuyen á las aguas sulfurosas. Poco más al Sur se reúne este río con el Amacusac que voy á describir desde su origen.

De las vertientes oriental y meridional del Nevado de Toluca, se forman varias corrientes: una de las principales pasa por Tenancingo, en el mismo Estado de México, y al nivel de Ixtapam de la Sal va ya cargado de cloruros: desde entonces empiezan à parecer Pintos en sus márgenes. Viene por Tonatico y Coatepec; en direccion S. E. se le reune otro salado que viene de Malinalco, y habiendo perdido su sal en gran parte de su trayecto, no presenta ya Pintos hasta el momento de sumergirse debajo de una montaña de caliza del Jura. Otra de las principales corrientes del Estado de México toma origen en la sierra de Temascaltepec, pasa por Almoloya, se le reune otro que viene de Tecatitlan: à las márgenes de éstos, que no son salados, no hay Pintos; siguen en direccion de E. à O., penetrando al Estado de Guerrero por Chontalcutlan, donde recibe las confluentes del Acebedotlan, la Luz y otros, y penetra al nivel de un punto llamado Puente de Dios, debajo de la misma montaña de caliza que el anterior, y à una distancia de 4 à 6 kilómetros. Ambas corrientes siguen subterráneas, formando las maravillosas grutas de Cacahuamilpa, y van à salir al E. SE. del pueblo de este nombre, formando una sola corriente. Las corrientes que han formado este rio se cree que son 35. Despues de su salida pasa por Huajintlan, cuyo nombre lleva; sus aguas están saladas desde que surgieron, y todas las poblaciones que recorre tienen muchos Pintos. El pueblo de Huajintlan, situado à la márgen izquierda del rio, tendrá quinientos habitantes, de los que un 90% son Pintos: está à una altura de 1049 metros sobre el mar, segun Humboldt. Siguiendo su curso al E. tiene tambien à su izquierda la poblacion de Amacusac, de 3000 habitantes, con muchos Pintos, sobre todo en la clase indigena que vive cerca del rio, cuyas aguas, como he dicho, tienen muchos cloruros. Los terrenos son de origen volcánico, calizos y algo ferruginosos.*

Sigue el Amacusac su direccion de E. à O., formando el límite de los Estados de Morelos y Guerrero, tomando en el paraje llamado El Estudiante, las aguas del rio que viene de Puente de Ixtla, en direccion de N. à S. Cambia aquel su direccion hácia el Sur, y recibiendo el rio de Jojutla y el Ixtoluca ó Chinametla, penetra en el Estado de Guerrero. El primero, como hemos visto, recorre terrenos de Pintos donde se carga de cloruros y productos sulfurosos, mientras el segundo trae buenas aguas, no habiendo en sus márgenes pintos sino por importación. Sigue una direccion al Sur, y pasando por Atenango, del distrito de Chilapa, recibe la confluencia del rio de Atoyac en Tlalcozoltitlan.

El rio de Atoyac, que nace de las montañas de San Martín Texmelucan, y se

* Segun la análisis que el Sr. Ingeniero Manuel Sanchez Facio ha publicado en el Boletín de la Sociedad de Geografía y Estadística, las aguas del rio tienen en Amacusac la composicion siguiente:

Sobre 3 kilogramos se obtuvo: carbonato de cal 2 por 100; cloruros $1\frac{1}{2}$ por 100; sulfatos $\frac{1}{2}$ por 100; fierro al máximum vestigios. (Las bases son: cal, magnesia, potasa, sosa, silisa y barita.)

Las aguas de consumo en Iguala, segun el mismo señor han dado:

Sobre 3 kilogramos: carbonato de cal 2 por 100; cloruros 2 por 100; sulfatos 1 por 100; fierro al máximum $\frac{1}{2}$ por 1000. (Las bases son: cal, magnesia, potasa, sosa, silisa y algo de alumina.)

Nótese la identidad de composicion entre las aguas de rio en un punto, y de pozo en el otro.

junta con el Talmapam, del Estado de Tlaxcala, pasa por las goteras de la capital del Estado de Puebla. Recorre una distancia hácia el S. O. y recibe los rios de Atlixco y Atila, que se han reunido para formar el rio de Izúcar, recorriendo el Distrito de Chiautla. Estas dos corrientes bañan lugares donde el Pinto es abundante, y sus aguas son generalmente saladas. No conozco con detalle la zona de este Estado donde existe el Pinto, pero sí sé que de los sitios que acabo de mencionar, las poblaciones de Dicotlan de las Salinas, Jolaltepec y Ocotlan de las Salinas, cuyas aguas están cloruradas, son las que lo tienen en mayor abundancia. Penetra el Atoyac al Estado de Guerrero, para ir a formar con el Amacusac los dos principales orígenes del Mexcala ó rio de las Balsas. Antes de la union del Atoyac habia tomado el Amacusac una direccion al O., y al pasar por el pueblo de Mexcala toma su nombre. Este pueblo, que es uno de aquellos en que se ven más Pintos, está situado á 517 metros sobre el mar, habiendo recibido el rio hasta este punto 59 vertientes.

En su curso hácia el O. recibe un rio que partiendo de la barranca de Tepecoacuilco, recorre una region de las más cargadas de Pinto: desde Cuescotlan pasa por Tepecoacuilco, Acayahualco, Xotocomotla, donde recibe el de Apazapa, cerca de Palula y Xalitla, sitios donde el Pinto es excesivo. Más al O., en Abuacatlan, recibe el rio de Cocula: este tiene su origen cerca de Cacalotenango, en el monte de la Tenería, pasa por el Fraile, Santa Rosa el Egido, Taxco el Viejo y Puente de Campuzano, donde se le reunen los riachuelos de Taxco, Tehuilotepec, etc.; pasa por Cocula; en Tecomatlan recibe el de Tonalapa; pasa por Apipilulco y Cocolzingo, hasta desembocar en el Mexcala en el paraje de Almacatlan. Iguala que se encuentra á 924 metros sobre el mar, se halla en una amplia extension de terreno comprendida entre los rios de Tepecoacuilco y Cocula; hay bastantes Pintos en estos terrenos, y no poseyendo corrientes de agua, se sirven de la de los pozos, que es generalmente muy salada, como hemos visto: la temperatura de estos lugares es bastante elevada.

La corriente del rio que venimos siguiendo forma una asa de abertura hácia el O., pues viniendo el Amacusac de O. á E. desde que sale de Cacahuamilpa, toma después una direccion de N. á S., volviendo luego hácia el O. y circunscribiendo en el seno de esta asa la region montañosa de esta parte del país. Tanto las aguas que corren por la superficie de estas alturas, como las que tienen corriente subterránea, que son muchas, van á desembocar al mismo rio, y siendo la inmensa mayoría de los habitantes de esta region Pintos, excepto algunas poblaciones que por circunstancias especiales, topográficas é hidrográficas se encuentran sanas, conviene bosquejar la constitucion geológica de esta parte de la bifurcacion meridional de la Sierra Madre. *

(Continuará.)

* La mayor parte de estos datos, así como algunos de los hidrográficos, los he tomado de una Memoria sobre el Distrito de Hidalgo en el Estado de Guerrero, por D. Celso Muñoz, y de algunos de los trabajos geográficos del Sr. García Cubas.