

Martín de Andrés

81-7 A-Nº.

721

Sole

Ca 2529



~~Sin más~~

15 Enero 1883.





UNIVERSIDAD COMPLUTENSE



5315396483



le 1848444x  
i 25484187

A mi querido Cio  
D. Jose Salamero Martinez  
Testimonio de cariño y gratitud



El autor.



Juicio crítico de la Clorosis en  
armonia con las teorías moder-  
nas.



Como Dr.  
Deseo la naturaleza de  
la clorosis, es el objeto que me propon-  
go al servir hoy á vuestra presen-  
cia para tener una dispensación



E. S.



Exmo. Sr.:

Discutir la naturaleza de la clorosis, es el objeto que me propongo al venir hoy á vuestra presencia para llenar una disposicion



reglamentaria.

Pero antes de entrar de lleno en la materia objeto del discurso, pongo conveniente exponer la razon que me ha servido para elegir tal tema.

Aficionado tal vez instintivamente á observar á traves del prisma medico los rasgos fisonomícos de todos los individuos, y persuadido por el pensamiento de Bayle de que la piel es el espejo de la sangre como la cara lo es del alma, he llegado á adquirir el convencimiento de que la proporcion fisiológica en los elementos constitutivos de la sangre, es, muy poco

estable, y á deducir la consecuencia de que el empobrecimiento sanguineo alcanza á gran número de miembros en la familia humana. Por lo que á la mujer respecta, opino con un célebre medico contemporaneo, que, semejante estado en la forma de clorosis domina por completo la patologia especial del sexo femenino.

En virtud de estas ligerísimas consideraciones, he comprendido la importancia de este punto y la obligacion que tiene el medico de estudiarlo. Yo le habia consagrado por eso mi atencion algun tanto y habia podido con



8  
vencirme, de que la clorosis esta' supe-  
ditada sin excepcion alguna á las al-  
teraciones de la sangre y de que es  
esencialmente discrasica por cuya ra-  
zon puede desarrollarse tanto en el hom-  
bre como en la mujer.

Pero al detenerme algo aun-  
que poco en su estudio; al revisar las  
múltiples teorías que para explicarla  
se han inventado; al ver á Montard-  
Martin hacerla dependiente de la re-  
tencion del flujo menstrual, que, dotado  
de un principio deletereo destruye los globu-  
los rojos; á Hannover que la cree deter-  
minada por una produccion excesiva de

9  
ácido carbonico que destruye los hemates;  
á Sydenham conceptuandola como una  
especie de afecion histerica; á Copland  
y Hoefler calificandola de neurosis del  
sistema ganglionar; á Virchow y Lu-  
ton suponiendola consecutiva á un  
desarrollo consecutivo de los ovarios; á  
C. Derrad juzgandola producida  
por una atonia del sentido gástri-  
co; y á tantos otros autores insistien-  
do en estudiarla juntamente con las  
neurosis, he' estado á punto de creer  
que, estos señores habian impreso un  
gran adelanto á esta rama de  
la patologia: sin embargo temiera



dome que, las opiniones de estos tuvieran algo de exageradas, intenté hacer su examen antes de aceptarlas como cosa demostrada.

Creía entendido por la lectura de libros escritos por clínicos reputadísimos, por la observación clínica que es el verdadero código del médico, y por los resultados del tratamiento, que, la clorosis es una anemia con ciertas modificaciones en la forma clásica por condiciones especiales del individuo enfermo, y que el hierro es por decirlo así su medicamento específico, del propio modo

que la quina lo es de las fiebres intermitentes y el mercurio de la sífilis. Y al advertir que, debido al demérito trazado por las corrientes modernas, caminamos derechamente a calificar la clorosis de enfermedad neurológica, no he podido menos de preguntarme; por ventura el hierro cuya virtud curativa en la opilación es indiscutible y se halla sancionada por la experiencia de muchos siglos, determina en el organismo una acción antiespasmódica? ¿debemos in-



12  
chuirle en el grupo terapeutico de la  
valeriana, asafoetida, castoreo, alcanfor,  
bromuro de potasio etc? Claro está que  
por todos los caminos por muy di-  
versos que sean, se logra llegar con  
mas ó menos prontitud á un mis-  
mo sitio, pero entiendo que ningun  
terapeuta por muy á la moderna  
que piense se aprovechará de esta  
sutilera para sostener que la accion  
fisiologica de los marciales determi-  
na como efecto terapeutico inmedia-  
to el restablecimiento del sistema  
nervioso á su funcionalidad normal.

13  
Y si utilizaran la accion muy  
secundaria del hierro para combatir  
un estado nervioso cualquiera, el pro-  
greso que, ellos quisieran introducir  
no seria uniforme, ni mucho menos,  
toda vez que hoy se tiende á sim-  
plificar todas las cuestiones de la cien-  
cia, y á reducir cuanto es posible  
los planes terapeuticos; pues el bello ideal  
de la Terapeutica consiste en suscitar  
con los medicamentos aquellas accio-  
nes fisiologicas que en mas armonia  
curativa estan con el estado morbo-  
so que se trata de combatir.  
Ahora bien; dadas mis conviccio-



14  
sobre la afecion que, voy á describir y  
creyendo que la Fisiologia es y será  
siempre la antorcha mas fiel para  
emprender las lucubraciones patológicas,  
hago primeramente un estudio anatomo-  
patológico de la sangre; estudio limita-  
do á los principios que mas importan-  
cia tienen en las alteraciones esencia-  
les de dicho liquido: trato á lo continuo  
de su reaccion, cantidad, y velocidad;  
de las causas que pueden alterar su  
buena crisis; y de las variedades clinicas  
que éstas determinan; entre éstas me  
refiero especialmente á la Clorosis; á  
la etologia particular de ésta; á su

15  
anatomia patológica; á su sintomatolo-  
gia y por ultimo á su patogenia.

Este ligerisimo estudio que, yo  
título Juicio crítico de la Clorosis en armo-  
nia con las teorías modernas, me ha  
parecido por su caracter de actuali-  
dad, para someterlo á la censura  
de nuestro distinguido criterio, deman-  
dando desde luego vuestra reconoci-  
da benevolencia y suplicando que,  
os dignéis hacer las muchas correc-  
ciones que este trabajo necesita.



I

La sangre, liquido alcalino, de olor sui generis, de color mas ó menos rojo y agitado en movimiento continuo en un sistema de conductos; medio interior en cuyo seno son conducidos los materiales indispensables para nuestra subsistencia, laros de union entre el mundo exterior y nuestra vida vegetativa, constituye esa corriente liquida que dividiendose y subdividiendose, se insinua por entre los infinitos espacios de nuestra maquina cuya pe-

queñer solo puede abarcar tan solo <sup>17</sup> la imaginacion y presta al bañar á los elementos anatomicos los principios que necesitan para su nutricion al propio tiempo que recibe de ellos los restos insensibles de los que se han aprovechado.

Hoy, que gracias á los adelantos modernos podemos retardar á nuestra voluntad la coagulacion de la sangre que espontaneamente se verifica á los 5 ó 6 minutos de extrai-da de los vasos; hoy que merced á la inventiva de Hunter impedimos el fenomeno peculiar de la sangre de separarse en coagulo y suero, recibien-



do dicho liquido como él hizo por primera vez en una disolucion concentrada de sulfato de sosa, nos es facil estudiar por separado los dos elementos fundamentales de que consta; aislar por medio de un filtro el plasma, de los globulos.

Dirigiendo nuestro estudio sobre su estado en el interior de los vasos, hemos de considerarla formada por una parte liquida el plasma y por otra solida los globulos: pero una vez fuera y separada de sus recintos normales y ordinarios, parte de la liquida se precipita y aprisiona a los globu-

los dando lugar a la formacion del coagulo mientras que la restante, en mayor cantidad y desprovista de la fibrina, queda convertida en suero.

Como se vé, en su compleja constitucion se encuentran principios pertenecientes a tres estados de la materia; esto es, gases, liquidos, y solidos.

Figuran en el primer grupo, el oxigeno que procediendo del aire y penetrando por la respiracion, se fija unicamente en los globulos rojos, pues si el plasma le contiene estan solo merced al agua, y predomina en la sangre arterial sobre la venosa, has-



ta darle su color rutilante característico; el ácido carbónico que, siendo producto de todos los elementos anatómicos de nuestro organismo y penetrando por los capilares en su punto de unión con las venas, es disuelto exclusivamente por el plasma y retenido en cantidad escasa por los globulos; sale á la atmosfera por medio de la espiración debiéndose á su predominio en la sangre venosa el color azulado oscuro que, la caracteriza. Por último, el nitrogeno que originando principalmente del aire exterior ó tambien segun Regneault y Reiset de una alimen-

tacion sumamente aroada, se fija, siempre en proporcion insignificante, de 1 á 4 centímetros cúbicos por ciento en los globulos rojos y en el plasma, ejerciendo el papel de un buen disolvente.

Su parte líquida la constituye exclusivamente el agua, la cual tiene en disolucion ó en suspension las sustancias que pertenecen al grupo de principios solidos. Su cantidad por demas considerable viene á ser de 779 por 1000 y su origen radica unicamente en su absorcion bajo la forma de bebidas y mezclada con los alimen-



tos, pudiendo en casos excepcionales, penetrar por la piel, cuyo ejemplo vivísimo se realizó en el naufragio de un buque citado por Foerster en la Historia de los viajes y descubrimientos en el Norte, y también por medio de las otras vías de absorción. El hecho es, que, si bien se encuentran en el organismo los elementos de su formación, el oxígeno y el hidrógeno, no es lo probable que se combinen para formarlos; al menos así lo ha probado recientemente C. Bernard mediante experimentos practicados con la saliva. Su estado no es completa-

mente libre antes por el contrario está unida y fija á los principios albuminoides por una combinación; unión que algunas veces llega á romperse por modificaciones morbosas de dichos principios.<sup>(1)</sup>

El plasma liquor sanguinis ó parte líquida de la sangre tiene un ligero color ambarino, y una densidad de 1.027: en su seno se encuentra disuelta la fibrina, de estructura fibrilar y que se halla en la proporción de 3 á 4 por mil y se precipita por distintos mecanismos según Denis, Schmidt Vir-

<sup>(1)</sup>C. Robin que esa perturbación es sumamente notable en el cólera en cuya enfermedad rota la unión íntima del agua con las sustancias albuminoides, sale aquel líquido en cantidades enormes por las vías digestivas produciendo con rapidez el espesamiento sanguíneo.



chov y Mantegana ó se aísla por el batido dejando el líquido reducido á suero. Este por lo general mas al calino, que, el plasma, es casi siempre muy trasparente, y lechoso á veces por la exuberancia de globulos grasos: su densidad oscila entre 1,026 y 1,029 y calentado á 70° forma unas nubes blanquecinas; es la albúmina que se coagula porque está contenida en la cantidad de 70 á 75 por mil y en la que separa Beaumont tres variedades: albumina del suero, albuminato de sosa ó caseína del suero, y paraglobulina reconocible en ex-

ceso despues de coagulado el plasma. Encuentranse ademas en la sangre, sustancias grasas en exigua cantidad, por punto general de 1 á 3 por mil y en la forma de oleína, palmitina y estearina unidas á la sosa; principios azucarados, reducidos todos á glucosa en la cantidad media de 1.26 <sup>grms.</sup> por mil en la sangre arterial y 0,92 en la venosa; sustancias nitrogenadas, ácido úrico, creatina, creatinina, urea, ácido hipúrico, indicios de xantina, hipoxantina, lecitina, trimetilamina y amoniaco; ácidos grasos volátiles, ácido acético, láctico, fórmico, butírico, caproico, y sulfocianhi-



drico; y finalmente sales diversas, cloruros, sulfatos, fosfatos, y carbonatos de sosa, potasa, cal y magnesia, con predominio de los cloruros y de la sosa.

Empero el elemento noble y característico, el que especializa la función de la sangre, está representado por unos corpusculos redondeados, rojos unos é incoloros otros: son los globulos sanguineos.

Los globulos rojos llamados por Gruithuisen hematies, fueron descubiertos por Malpighio á fines del siglo XVII en la sangre del cirro y por Leeuwenhoeck en la del hombre. Examinados al microscopio, se destacan en

la forma de lentes biconcavas, delgadas en el centro y gruesas en su zona periférica; vistos de frente se presentan con una superficie compuesta de dos círculos concéntricos de los que, es casi trasparente el interno, y de perfil, cual si fueran bastoncitos abultados en sus dos extremidades.

Esta forma no es constante en la escala zoológica, y de esta diferencia saca gran partido la Medicina legal, pues habida cuenta de que los globulos rojos de las aves, reptiles y peces son elípticos, y de que los del proteus anquimus de igual forma que los humanos son apreciables casi á



simple vista, en presencia de una mancha de sangre, no habrá la menor dificultad en distinguir, si es de hombre ó de otros animales.

El diámetro de estos globulos es por término medio de  $0.007^{\text{mm}}$  segun Robin y segun Key de  $0.0069^{\text{mm}}$ ; su grosor alcanza á  $0.00184^{\text{mm}}$ ; su volumen para Welch a 72 milésimas de milim. cub. y por fin la superficie se calcula en 128 milésimas de milim. cuadrado.

Su numero mayor siempre cuanto más proximo se halla el individuo de la vida embrionaria se ha evaluado por Vierordt en 8 millones por milimetro cubico y representa en totalidad segun

lo acreditan los experimentos de Welch una extension de 2,816 metros cuadrados, cuyas dimensiones fabulosas considerada groso modo la de nuestra maquina representa la superficie oxidable de la sangre. Malasser ha rebajado esa cifra pues en el año 1873 con un procedimiento perfecto en vez de cinco millones encontró solamente 4.300,000. En el estado seco se calcula que hay 127 partes de globulos por mil de sangre. Su densidad es de  $1.103$ , mayor como es natural que la del plasma pues ya sabemos que convenientemente preparadas bajan á las partes inferiores formando sedimento.

Su constitucion, ha sido objeto de grandes controversias entre los histolo-



que todavía no participan de una misma opinión, pues mientras Kalker y Leydig les conceptúan dotados de su correspondiente ectoblasto, Beale, Frey, Robin, Schulz y Ordoñez los consideran simples protoblastos; esta idea ha tenido ~~una~~ aceptación más universal así como también la de que el glóbulo rojo en el embrión mientras éste no alcanza de 25 á 30 milímetros de longitud consta de cubierta como sostiene Kalker y Leydig pero que á partir de esa fecha, la pierden y quedan reducidos á masas de protoplasma.

Esta masa á su vez no ha sido menos cuestionada. Creyóse antes del año 1854, que con dos sustancias especiales

la materia colorante propia denominada por Chevreul y Lecane hematosina y otra albuminoidea é incolora llamada por Mulder <sup>y Berzelius</sup> globulina, se formaban los glóbulos rojos; pero viene Funke y con sus experimentos rebate las conclusiones de sus antecesores, y demuestra que las dos citadas sustancias constituyen una sola que actualmente se denomina hemoglobina. Haciendo pasar una corriente de oxígeno seguida de otra de ácido carbónico á través de un coágulo, obtiene aquel químicamente dicha sustancia en la forma de cristales, variables en la sangre de los animales y prismáticos en la humana. Estas proposiciones de Funke parecen demasiado absolutas considerando que Rollet



por un procedimiento especial obtuvo el estroma globular conservando toda la forma de estos corpusculos y desprovisto completamente de hierro con la circunstancia de ser algo menos pesado que el hematie y estar compuesto como éste, de paraglobulina y protagon, lecitina, grasas colessterina, sales particularmente de potasa, un poco de cal y magnesia. Sin embargo de cuanto afirma Rollet, la idea vestida por Funke ha sido mejor aceptada. El color de la hemoglobina varia mucho por la accion del oxigeno, su naturalera es identica á la de las materias albuminoides, pues se coagula por el calor y el alcohol, pero se distingue de ellas por ser cristalisable

y por el hierro que contiene. Su formula segun Preyer es  $C^{1200} H^{960} N^{154} F^{2} S^{6} O^{354}$  y ante la influencia de algunos acidos y bases se descompone en dos sustancias muy parecidas á la hematina y globulina de Berzelius, Lecann y Chevreul. Liebig dijo que el hierro en la sangre gozaba de dos estados: el de oxido ferrico hidratado en la sangre arterial, el cual como no puede estar mucho tiempo en contacto con sustancias organicas sin descomponerse se reduce á oxido ferroso en cuyo estado pertenece á la sangre venosa. Hoy esta opinion se ha hecho inadmisibile; no existe el hierro en la sangre como elemento mineral, sino como principio organico formando la albumina ferrica; y es esto tan cierto como erro-



neas las afirmaciones de Liebig, pues tratando esta sustancia en el seno del plasma ó del agua, por ácido sulfúrico se forma sí, un sulfato de hierro pero con desprendimiento de hidrógeno y subsistiendo en aquella la misma proporción de oxígeno que antes, de principiar el experimento. Es que el óxido del sulfato ha tenido que formarse entonces, tomando el hierro oxígeno del agua y dejando en libertad el hidrógeno correspondiente; indicio seguro de que la base no existía preformada así como lo corrobora también la constante cantidad de oxígeno en la hemoglobina. Con semejantes datos nada más fácil que considerar á los globulos rojos como filtros de globulina que

tienen aprisionado el hierro, cuya cantidad si según Becquerel está evaluada en 0.55 gramos por kilogramo de sangre y si hay en nuestro cuerpo como ha dicho Bischoff cinco kilogramos de este líquido, el hierro ascenderá en total á 2.75 gramos.

A esto queda reducido cuanto hoy sabemos acerca de la composición química de los globulos rojos. Pero sea esta la que quiera el hecho es que difiere mucho de la de su medio ambiente: así mientras el globulo consta con preferencia de fosfatos y muy pocos cloruros, el plasma escasea en cloruros y tiene diez veces menos fosfatos; la potasa abunda en aquellos, en cambio es insignificante en el plasma que es rico en sosa. Por la influencia del calor aque-



Ellos se transforman, evizandose de prolongaciones puntiagudas ó redondeadas; por las descargas electricas se hacen granulados y acanalados, llegando á sufrir una especie de muerte si se hacen violentas, pues no se contraen de nuevo y pierden su materia colorante; el agua los disuelve y decolora; lo mismo hacen los acidos, la bilis, sus sales y el jugo ~~gástrico~~ intestinal; ~~se~~ ennegrecen y son destruidos por la acción del jugo gástrico; viven en el plasma como nuestro organismo en la atmosfera y si bien los datos anteriores les asignan una vida hasta cierto punto independiente, no debemos creer esto en absoluto, pues toman de ese medio cuanto necesitan y cuanto contribuye su masa: en él absorven su oxígeno

con avider para llevarle á los innumerables laboratorios que sostienen nuestra existencia; en él encuentran para retenerle el ácido carbonico que los abulta, y disminuye su elasticidad dandoles un color rojo moreno; en él toman <sup>en</sup> algunas ocasiones el oxido de carbono con el que forman una combinación mas estable que con el oxígeno inhabilitandose para retener de nuevo á éste; en él recogen en fin, los elementos de su asimilación y á él devuelven los de su desasimilación, y estando su nutrición supeditada á la composición de éste, alimentandose de los principios que contiene, es natural suponer que, cualquiera alteración que la perturbe ora sea cuantitativa ya cualitativa atacará rapi-



damente la integridad de aquellos y al transformarse en papel fisiológico, haría eso en todos los actos del organismo. Llegado ese transformo que si es muy considerable va acompañado en algunos casos de la muerte de los globulos, se los vé reunidos unos con otros cual si fueran monedas apiladas; union atribuida por Robin á la exudacion de una sustancia viscosa que los congutina; pasado algun tiempo, se dentellean sus contornos asemejandose á medas de molinos; este aspecto se pronuncia poco á poco hasta convertirse en verdaderas estrellas y disgregarse en granulaciones de tamaño variable.

No siempre termina aqui este proceso regresivo, sino que la materia

colorante se aísla de la globulina, y unas veces se deposita en los tejidos bajo la forma de granulaciones pigmentarias, al paso que otras se transforma en una sustancia cristalizada descubierta por Everard Home en 1830, denominada por Virchow hematoidina, de color amarillo-naranjado, insoluble en el agua, alcohol, y glicerina, soluble en el ácido nítrico y amoniacal, que aparece á los dos dias de realizada la hemorragia y cuyo cambio ha consistido en la sustitucion de un equivalente de hierro por uno de agua. Feichmann finalmente descubrió otra nueva sustancia que denominó hemina y que se obtiene experimentalmente, tratando



la sangre por cloruro de sodio y ácido acético en la forma de tablas romboidales aplanadas y de ángulos muy agudos.

Los globulos blancos llamados por otro nombre leucocitos ó células linfáticas no son como los anteriores exclusivos de la sangre toda vez que se encuentran en todos nuestros humores excepto la bilis y el sudor. Corpusculos incoloros son de aspecto granuloso, de forma esférica por excepción ovoides ó poliedrica y tienen un diámetro de  $0,008^{\text{mm}}$  á  $0,009^{\text{mm}}$ . Su densidad menor que la de los globulos rojos, supera á la del plasma y varia entre 1.050 y 1.070. Su numero inmensamente menor que el de los rojos es muy variable y está calculado por

Moleschott en uno por cada 400 rojos, ó sea 15,000 por milimetro cubico. Su composición química se considera igual á la del globulo rojo desprovisto de la materia colorante. Uno de sus principales atributos es la viscosidad, por la cual se adhieren á la membrana interna de los vasos, formando la capa íntima, llamada por Feltz espacio blanco.

Mas importante es todavia la producción en su superficie de expansiones sarcodicas y en consecuencia los movimientos amiboideos, conocidos por Dujardin que los descubrió el año 1825 en los infusorios. Por estas expansiones poseen propiedades especiales de mucho interés: gracias á ellas atravesaran con sobra-



da frecuencia las paredes vasculares, caminan por los tejidos ambientes como los amibos, y por la contractilidad de sus prolongaciones son susceptibles de aprisionar las partículas que tengan proximas circulando con ellas sin dejarlas escapar.

Hay ademas de los globulos, otros corpusculos mas pequeños, los globulinos ó pequeños leucocitos en via de desarrollo, descubiertos por J. Müller en 1834: son redondeados, de  $0,003$  ó  $0,004$  de diametro, y mientras para unos representan gérmenes de leucocitos, en cambio para Riess son restos de aquellos procedentes de su desgaste.

El origen de los globulos rojos ha dado lugar á tal número de experimentos, y

opiniones que en la improntibilidad de enumerar por su gran extensión ni los mas principales siquiera, habre de concretarme á exponer simplemente las conclusiones que de ellos puedan deducirse. Pues bien; en el estado actual de los conocimientos los globulos se desarrollan en organos llamados hematopoyéticos, hígado, bazo, medula ósea, ganglios linfáticos etc. los cuales producen pequeñas masas de protoplasma que llamam hematoblastos y que pasan sucesivamente por los estados de globulinos, leucocitos, y globulos rojos.

Por el hecho de apreciarse globulos de color consistencia y volumen variables, es indudable la destruccion de



estos corpusculos si bien se ignora el punto donde se realiza; siendo lo mas acertado suponer con Picot que es probable que los hematies se destruyan en todo el torrente circulatorio y que esta destruccion sea quizas mas activa en aquellas regiones del organismo donde se producen las materias colorantes.

Conocemos ya los elementos que constituyen el humor nutritivo: considerandolos ahora por lo tanto reunidos, tenemos respecto de la reaccion que a pesar de afirmar Scherer que ha encontrado neutra la sangre una vez, y Vogel acida en varios casos, es lo mas logico creer con las atinadas observaciones de Andral, que debieron ser en otros impe-

vistos porque la alcalinidad del liquido en cuestion es una ley constante, y mas aun condicion necesaria para la nutricion y la vida como asi asegura Robin.

Su densidad mayor que la del agua, es, por termino medio de 1.052 ó 1.057 a 15.° de temperatura. Su calor especifico segun Davy Mega á 0.83 y 0.93 y su cantidad en toda la economia determinada por el procedimiento de Weleker equivale proximamente a  $\frac{1}{13}$  del peso del peso del cuerpo; esto es, a cerca de 8 Kgr.

Su tension medida primeramente por Hales que la considero en las arterias equivalente a una columna de sangre de 8 ó 9 pies, obedece a la ley constante de disminuir a medida que se aparta



del corazón y está evaluada en el hombre según Faive como equivalente a una columna de mercurio de 0.<sup>m</sup>110 a 0.120 milim. en las arterias gruesas; de 0,011 en la vena crenal, 0,0041 en la braquial y de 0.<sup>m</sup>,0001 a 0.<sup>m</sup>,0006 en el tronco venoso braquiocefálico.

Finalmente su velocidad siempre en razón inversa del diámetro de los tubos vasculares, se calcula por los conocidos trabajos de Volkmann, Vierordt, Marey y Chauveau en 400 milímetros por segundo. en la aorta de 0.086 en la arteria metatarsiana, de 0.003 en las pequeñas venas y de 0.200 en las gruesas. Sabiendo pues, por los estudios de Vierordt

que la sangre recorre todo el trayecto vascular en 27 latidos del corazón se necesitaran 22 minutos para que en un hombre adulto dé una vuelta completa a todo el sistema vascular una molecula cualquiera.

Para completar este estudio mencionaremos que la sangre no debe ser considerada como un liquido dotado de propiedades físicas y químicas simplemente, pues según indican los curiosos y detenidos ~~estudios~~ experimentos de Hunter sobre los huevos, sangre, orejas de conejos, crestas de gallos vivos, ranas y anguilas, tiene su actividad propia, su vitalidad independiente de las propiedades de la materia y que desem-



peña grandes papeles en el estado fisiológico, como en el patológico.

## II

Terminado ya el estudio compendioso que me habia propuesto hacer de la sangre y sabiendo en que consiste su constitucion fisiológica ó su buena crisis, hora es de que empecemos á revisar las circunstancias en que ese equilibrio se trastorna; las causas que, ejerciendo su influjo de una manera intensa ó con cierta persistencia dan lugar a estados accidentales en su constitucion, al embrocimiento que designarse con la palabra hipemia mucho mas propia que la de anemia, pues traducida ésta literalmen-



te significa privación de sangre.

La etiología de tales alteraciones puede concretarse en estos tres términos: la sangre se altera por defecto de ingreso; por exceso de gasto; y por incorporación de sustancias extrañas.

En el primer grupo, encuentran cabida todas las causas capaces de disminuir la llegada a la sangre de los elementos nutritivos en la cantidad que, ordinariamente necesita para la reparación de los desgastes que, sin cesar está experimentando.

Pues bien; principiando por la nutrición gaseosa, es indudable que, el

consumo de un aire desprovisto de las condiciones necesarias para una completa respiración, ora dependa de la deficiente proporción de alguno de los gases, de la disminución en la presión barométrica ó de la elevación muy crecida de la temperatura, la ración respiratoria se hará necesariamente menudina y al graduarse acarreará la hipemia. Por esto se observa semejante estado en los individuos que habitan sitios mal ventilados, como galerías de minas, cárceles, cuarteles etc. por esto muchos médicos y entre ellos Sir Henry March, la juzgan endémica en las grandes ciudades manufactureras, donde un sinnúmero de jóvenes pasan



casi todo el día encerradas en las fabricas;  
 por esto se presenta con gran frecuencia  
 en localidades cuya presión es mucho  
 menor que la normal cual sucede en Me-  
 jico donde no excede de 9,583 y mas infe-  
 rior aún en la llanura de Anahuac  
 en la que es muy común la llamada por  
 Jourdanet anoxhemia; y por esto en fin se  
 desenvuelve en aquellos individuos que, res-  
 pirando atmosferas muy calientes consu-  
 men un aire enrarecido y miserable, cuyo  
 ejemplo apreciamos en los trabajadores de  
 grandes hornos y en los cocineros, debiendo  
 imputarse la coronis de estos <sup>mas,</sup> a la circuns-  
 tancia expuesta ~~mas~~, que á la absor-

cion del ácido carbonico pues cuando hu-  
 bieran respirado éste gas en la canti-  
 dad suficiente para determinar esos  
 trastornos, con seguridad les habrían pre-  
 cedido amagos de envenenamiento.

A la misma categoría pertenecen  
 las enfermedades acompañadas de li-  
 mitación en el campo respiratorio,  
 como sucede con todas las lesiones que,  
 sea la que quiera su índole asien-  
 tan en el aparato bronco-pulmonal,  
 ó en la piel; tal sucede respecto de  
 este punto, en los casos de dermatosis  
 y quemaduras extensas, ó bien emba-  
 durnando todo el cuerpo del animal



con una sustancia glutinosa, impermeable al aire y que impida en absoluto el cambio de gases hasta producir en ocasiones, una muerte segura.

De mayor trascendencia y de efectos mas seguros, es, una alimentacion escasa, la inanicion; y si bien es rarísimo encontrar ejemplos de individuos, que, por abstinencia absoluta hayan llegado á morir de hambre, el hecho se cumple no obstante, alguna vez en los estífabos; en infelices monomaniacos que, ponen fin á su existencia rechazando energicamente

todo genero de alimentos hasta encontrar en la muerte que la intentan por mil medios, el término de sus desgracias; del mismo modo pero en grado inferior se desliza la vida de los indigentes; por una situacion parecida se atraviera en la convalecencia de las enfermedades graves, y en el decurso de las afecciones del tubo digestivo, sean alteraciones funcionales simplemente, ó úlceras, tumores y parásitos que á la par de ser obstáculos para la absorcion, se apropian éstos, algunos elementos del quilo.



Así mismo pertenecen á este grupo las anemias que Picot denomina de origen distrofico en las que existe una alteración nutritiva tan profunda, que, no es posible en manera alguna reparar las pérdidas de esos sujetos por suculenta que sea, su alimentación ordinaria. Tal acontece en el misterioso principio de la raquitis, escrofulismo, tuberculosis, etc.

En el segundo orden de causas, por exceso de gasto, se comprenden las causas de acción mas ostensible de re-

sultados mas seguros; á su cabera figuran las hemorragias cuyos indiscutibles efectos, son: un fatal empobrecimiento relacionado en sus grados con la abundancia de la evacuación, y todos los síntomas de debilidad comprendidos desde una ligera hipotimia, hasta la muerte por síncope. Pero no siempre que estas extravasaciones tienen lugar son apreciadas por nuestros sentidos, porque se realizan en los ocultos rincones de nuestro organismo y pasan en silencio: así ha sucedido y sucede con la clorosis egipcia ó de los tropicos (geofagia)



cuya causa ignorada mucho tiempo se averiguó al encontrar por medio de las autopsias el anquilostomo duodenal. Strongilus duodenalis, paravito de cuerpo cilindrico con dos ganchos unguiculiformes de 5 a 10 m.m. de longitud el macho y de 10 a 14 la hembra, el cual pasa su juventud en el agua mohosa, penetra en el tubo digestivo con las bebidas y se estaciona en el duodeno y principios del yeyuno, donde atravesando la mucosa se fija en el tejido celular submucoso para alimentarse de sangre. Forma reunido por millones, multitud de

placas, que al desprenderse las transforma en equimosis con un agujerito en el centro que llega a convertirse en úlcera.

Es otra de las causas principales, la hiperactividad de las secreciones fisiológicas, pues procediendo los elementos de su elaboracion exclusivamente de la sangre, al tomarlos en mayor grado que el normal el equilibrio se resentirá necesariamente. Esta accion desenvuelven, los sudores excesivos cuya composicion no es siempre normal como en los casos. Fue caso en que Laube comprobó la presencia de albumina y de seralbumina; el aumento de la secrecion urina-



na que por lo general coincide con albuminuria ó glucosuria; la lactancia prolongada haciendo perder á la mujer con la leche uno de los líquidos mas organizados; el abuso de los placeres venereos con los que de un lado se pierde el humor mas rico en sustancias solidas que cuenta 120 por mil y entre ellas como principal la espermatica, y de otro, gastandose en medio de voluptuosas convulsiones la accion nerviosa primero animal y despues vegetativa, se aniquila el sistema nervioso y se trastorna el ritmo de los movimientos respiratorios y de los latidos cardiacos; la mis-

ma depauperacion acarrean el establecimiento de las secreciones anormales, focos de supuracion, exudaciones sero-fibrinosas y diarreas copiosas cuya exfoliacion es de las mas considerables; el desarrollo de una funcion nueva, como sucede en los individuos de ambos sexos al penetrar en la pubertad y despertar de su letargo los organos genitales, para formar en el hombre el licor espermatico é inaugurar en la mujer la ovulacion y la menstruacion; y finalmente el periodo de la preñez en el que sobreviene la mujer á tales necesidades que, los materiales suministrados al ser que alimenta



en sus entrañas representan al 9º mes, un peso de 3 á 4 kilogramos. En último término mencionaremos el desarrollo de una fiebre que, si se hace intensa ó persistente origina grandes desgastes por el mayor consumo de principios albuminoides como así lo acusa el aumento de urea en la orina; las pasiones de ánimo deprimentes, los trabajos intelectuales y musculares excesivos; y aún el desarrollo de neoplasmas voluminosos que dotados de una proliferación activísima se hacen muy ricos en células.

Restanos hablar en la etiología;

del tercer grupo, de la incorporación de sustancias extrañas, ora sea efecto de la penetración de las que se encuentran en el exterior ora por retención de las que debieran ser eliminadas.

Todos esos principios mas ó menos complejos producto de las actividades celulares, escoria de sus funciones y que circulan con la sangre hasta que este líquido los transporta á las vías de su eliminación, han de salir forzosamente al exterior, y cuando esto no sucede y son retenidos, en el medio donde estaban transitoriamente, se incorporan á sus elementos para obrar á la manera de venenos atacándoles mas



o menos energicamente hasta destruirlos a veces, en cuyo caso la anemia es mas grave, por conservar la sangre en su propio seno el toxico que, corroe los fundamentos de su integridad.

Por otra parte; la absorcion del mercurio, plomo, y otros metales va seguida de la formacion en la sangre de albuminatos metalicos que, al salir al exterior arrastran gran cantidad de albumina; si por el contrario se retienen, deforman los globulos rojos, disociando sus elementos y separandolos de su materia colorante.

Con esto queda terminada nues-

tra seccion etiologica pero hay que advertir que, rara vez, cada una de las causas obra aisladamente, pues si en ocasiones sucede esto, en cambio casi siempre acontece lo contrario, toda vez que se reúnen varias y mezclada su influencia son de efectos mas seguros y complicados.



## III

Al avanzar á otra serie de consideraciones diremos que, ante la acción de las causas no siempre el resentimiento del organismo es un hecho, y de serlo resulta estable; toda vez que es necesaria como dice oportunamente Gaubio la intervención de la causa próxima, de ese elemento especial condición sine qua non para el desarrollo de la enfermedad, y que no siempre tampoco aún siendo idénticas las causas subtienden los mismos trastornos: á consecuencia según las expresiones de Bouchout de ese interme-

diano vivo cuya oportunidad de reacción difiere en cada caso.

Estos dos pensamientos me inducirán á revisar seguidamente las varias formas á que da lugar la diferente manera de reaccionar ese intermedio, para que llegando á la forma clínica objeto de este trabajo, pueda circunscribir el campo de mis lucubraciones.

Realizándose una hemorragia de causa externa, en un sujeto de salud floreciente sin que llegue la cantidad de sangre evacuada á  $\frac{1}{20}$  ó  $\frac{1}{25}$  del peso del cuerpo en cuyo caso sobrevendría la



muerte, tenemos el ejemplo mas grafico de una hipemia esencial, el tipo de todas las del grupo llamada posthemorragica: es aguda y desaparecerá por si sola con una buena alimentacion. Cuando se pongan en juego otras causas de accion no tan bruscamente energetica los efectos no serán tampoco tan ostensibles y unas veces sobrevendrá la anemia ordinaria, hipemia u oligemia; la hidremia; y la anemia caquetica o perniciosa progresiva que, indicada por Andral (1823) y despues por Piorri, Stolz de Estrasburgo y Addison con los nombres de anemia esencial, diatesis serosa anemia de

las recién paridas etc., ha sido estudiada por Biermer, Gussersood, Ponfick é Immerman, Leprine y Lebert, quien la llamó Anemia sin causa conocida y es tan sumamente grave que casi siempre termina por una muerte no lejana.

Ahi como en todas estas variedades al interrogar a los enfermos nos contestan afirmativamente respecto del origen de su enfermedad, en cambio hay ocasiones en que esas causas obran en un silencio tan profundo, que, dificilmente fijan los enfermos el principio ni el motivo de su estado mas complejo quizá que ningun otro de este genero; generalmente acontece esto con la variedad clinica Ma-



mada

## IV

Chlorosis. Por la circunstancia últimamente citada muy común en la práctica, se ha venido diciendo, en mi opinión con algun abuso, que, esta enfermedad tiene como uno de sus caracteres culminantes, el de nacer espontáneamente; frases que por lo impropias é inverosímiles debemos desechar, pues siendo una ley general y de sentido que "no hay efecto sin causa" la chlorosis no ha de escapar á esa verdad absoluta y necesaria.

La inonimia es de las mas numerosas de patologia, porque se ha designado esta afeccion con una variedad tal de nombres, y encierran algunos significados tan diverso, que, resulta indispensable hacer mencion con una ligera critica para disipar las dudas si alguna vez surgen al hacer su interpretacion: así mientras Hipocrates la denominó chloroma, Avicena le dio el nombre de illisis; L. Mercato, el de febris alba et virginum obstructiones; Bailou el de febris colores; Rodrigo de Castro, Daniel y Sennerto, el de morbis virginis; Ranchin y Varandi, el de chloro-



rosis; Struven el de ictencia blanca; Sydenham el de colores palidos; J. Langius, el de febris amatoria; Sauvages, el de ictencia blanca; Tissot y generalmente el vulgo, el de opilacion; y por ultimo la opinion cientifica contemporanea el de chlorosis.

Se encuentra en esta inmensa aglomeracion de expresiones una tan solo cuyo analisis nos dé idea exacta de la enfermedad que, representa? Seguramente que no; pues con solo hacer su traduccion se advierte que tomando origen unas en hechos inciertos y embeos, fundadas otras en circunstancias etiologicas ó en condicio-

nes individuales, y representando no pocas alguno de sus variados sintomas no hay una capaz de resistir la mas ligera crítica. Ni aun la palabra chlorosis cuya radical chloros, significa verde y que se ha empleado por el matiz del mismo color con que se tiñee el cutis en esta dolencia, nos ofrece satisfaccion cumplida; pero dada la altura de nuestros conocimientos que, no han llegado á la cima respecto de este punto, en la imposibilidad de encontrar otra que carezca de los defectos mencionados y por no recargar tan larga sinonimia, habremos de aceptarla



quiera sea de una manera convencional y transitoria toda vez que es la mas extendida y la que expresa uno de los sintomas patognomonicos al propio tiempo que es concisa.

Respecto de la palabra cloro-anemia debo hacer constar la necesidad de simplificarla, pues implicando la idea de clorosis la de anemia concomitante basta con aquella palabra que significa la variedad de empobrecimiento sanguineo.

Defino la clorosis en virtud de las consideraciones que luego veremos, de esta manera: es una astenia esencial consecutiva al desequilibrio entre el siste-

ma vascular y nervioso ganglionico, caracterizada por una disminucion de la materia colorante de la sangre, por debilidad de todas las funciones con desarreglos nerviosos, y por el color pálido verdoso de la piel.



## V

La etiología de la clorosis está refundida en la general de la hipemia, pero no obstante cuenta además con algunas circunstancias que, son peculiares de ella, caracterizadas todas por su acción pausada y oculta. Durand-Fardel, uno de los adalides más esforzados por defender la teoría nerviosa en la patogenia de esta afección, dice con exclusivismo impropio, que, uno de los caracteres más culminantes y patognomónicos en la etiología de la clorosis, consiste en el hecho de desarrollarse sin causa alguna <sup>ocasional ó</sup> ~~externa~~.

apreciables; que su verdadero origen se pierde en un pelotajo de condiciones que preparan mal al organismo para prestarse al importante acto fisiológico de la evolución uterina, y que toda influencia capaz no solamente de deprimir sino de alterar el sistema nervioso en un sentido cualquiera, es propio para engendrar la clorosis, diferenciándole ésta circunstancia etiológica de la anemia simple.

Giurando casi sobre la misma idea califica Cabanis de causa propinqua y directa de la clorosis, la languidez de los órganos genitales unida á los diversos trastornos de la menstruación ora consistan éstos en que dicha función se



establezca tarde, ora en que se desenvuelva rodeada de grandes dificultades, ora en fin que se verifique irregularmente con marcada escasez ó excesiva cantidad de evacuacion sanguinea.

Concretando pues este punto diremos, que la febris amatoria esta generalmente subordinada ó coincide con una menstruacion irregular y muchas veces con una disposicion hereditaria con una organizacion en la que el sistema nervioso prepondera; con una pubertad prematura ó un desarrollo precoz y rapido; con el uso immoderado

de placeres venereos é impresiones deprimentes del ánimo; con la residencia en lugares húmedos y sombríos; con la secuestacion, el clautro, las malas lecturas y el onanismo; con causas en fin que alterando mas ó menos directamente la digestion, ó sin alterarla, disminuyendo la cantidad de materiales reparadores de la sangre, ó consumiéndolos de éste liquido en mayores proporciones, rebajan la nutricion y rompen el equilibrio que ha de existir, en el estado de salud, entre la fuerza plastica y la nerviosa inhabilitando al liquido nutricional para cum-



plir debidamente, aquella tan sublime co-  
 manto sencilla observacion y segundo prin-  
 cipio del sistema de Co...; sanguis, moderator  
venarum!

Una de las cuestiones cuyo deba-  
 te sumamente necesario corresponde a es-  
 ta parte de la etiología, es la referente  
 a la exclamacion de Hoffman quien  
 llamó delirantes a los medicos que consi-  
 derasen al hombre capaz de padecer la  
 clorosis; y digo que el debate es necesario  
 porque semejante opinion anastra a mu-  
 chos tan solo por proceder de aquel no-  
 table medico y profesor de la Universi-

dad de Hallé, y porque durante mucho  
 tiempo ésta idea ha prevalecido en mi  
 humilde opinion cuando hoy la consi-  
 dero muy distante de la verdad.

Verdria por muy acertada la cali-  
 ficacion de Hoffman, para el medico  
 que, se empeñara en diagnosticar una  
 metritis, una ovaritis, una funiculitis ó una  
 amenorrea en el hombre, ó una orquitis,  
 fimosis y parafimosis, y una prostatitis en  
 la mujer, pero la; clorosis! siendo una  
 afeccion cuyas causas principales influyen  
 en ambos sexos, cuyas lesiones radican en  
 la sangre y en cuyas manifestaciones,  
 interviene por mucho el sistema ner-  
 vioso; sistemas ambos, comunes al hom-



bre y á la mujer, idénticos en su estructura en los dos sexos, todavía ver que es imposible afirmar ni con datos histológicos ni este sistema vascular vascular ó nervioso pertenece á este ó aquel y solo sí, por datos de procedencia.....! Digan que la clorosis es mucho mas frecuente en la mujer que en el hombre; que el empobrecimiento de la sangre se manifiesta con caracteres particulares merced á condiciones individuales, pero sostener que rarezca implica imposibilidad, y afirmar rotundamente que es un delirio suponer al hombre clorótico, es amparar al adversario el estigma de la insensatez

para que así como una piedra lanzada al aire, cae al suelo, vuelva á herir tan solo el punto de donde partió.

Queda ya aclarada la trascendencia de las palabras de Hoffman y el valor que debemos concederles: el hombre puede padecer la clorosis, y estas consideraciones precedentes se encuentran á su vez confirmadas por la práctica de hombres eminentes: Coplant Roche y Tanquerel, citan un número de casos de clorosis en el hombre; Sauvages ha publicado numerosas observaciones de igual valor, y Nonat asegura que, de 10 niños en la edad de 1 á 12 años, son cloróticos lo menos 8, tanto que habiten en los cam-



pos, como en las grandes ciudades.

Confirmada la posibilidad de existir la clorosis en el hombre, vemos en que consiste la mayor frecuencia de su aparición ~~en~~ la mujer. Para ello debemos hacer una ligera excursión a la fisiología; la opinión corriente atribuye el hecho á la penuria globular en el sexo femenino, respecto del masculino, pues mientras la sangre cuenta en aquel, 132 globulos por mil (Hecanu) en la mujer no pasa de 99. Esta deficiencia de globulos y hierro, comprobada por las analisis de Fodisch, Becquerel y

Rodier y compatible con el estado de salud, constituye no obstante una predisposición que puede convertirse á veces en causa de acción inmediata. No es raro este fenomeno en ciertas circunstancias; la mas importante es la pubertad que, por desenvolverse en la niña en época mas temprana que, en el niño; por desarrollarse sus organos genitales en menos tiempo y con fenomenos tumultuosos, exige un trabajo insuperable fisiologicamente, para aquella tierna organizacion; circunstancias menos frecuentes en el hombre pues su aparato generador evolua lentamente y da mas tiempo á que su



sangre vaya reponiéndose á medida que se empobrece por un incremento involuntario.

Añadamos en favor de la mujer la presentación de las reglas, de esa evacuación sanguínea que si bien es fisiológica é intermitente, se puede hacer con la mayor facilidad, patológica, y causa de otra enfermedad; los efectos de la concepción, el estado de preñez y la lactancia.

Por último; la vida de la mujer se desarrolla en circunstancias muy diferentes á la del hombre: así mientras en éste todo contribuye á fortificar su nutrición, en aquella, la languidez y la atonía son el sello constante de su vida vegetativa.

Finalmente, no es la clorosis exclusiva de las primeras edades, y esto que pudiera admitirse respecto del hombre, es indudable respecto de la mujer, pues la época mas común en padecerla, es, de los 12 á los 26 años y en esa edad en que la vida sexual empieza á extinguirse como sucede en la menopausia; á la que se parece en esta edad *Mama Cass-  
hat clorosis de involucion.*



## VI

Anatomia Patologica. Dícese en este punto por algunos, que, si en la anemia estan rebajados todos los elementos de la sangre, en la clorosis ésta atteracion queda limitada á los globulos rojos, siendo éste uno de los caracteres distintivos entre ambas enfermedades.

No es probable que, sea esto lo mas cierto, porque existiendo una relacion tan intima entre los globulos rojos y de

mas principios de la sangre; no pudiendoles concebir de existencia independiente, puesto que la mas estrecha solididad completa sus actividades y rige su destino, es punto menos que imposible, el que se altere uno de ellos continuando íntegros, los otros.

Esta ligera rectificacion que, facilmente se vislumbra, está comoborada por las observaciones de Andral y Gavarret, quienes demostraron en la clorosis la existencia de las alteraciones anémicas, descendiendo los globulos, de 127 á 60, 50, y aún á 27 por 1,000; las de Bouillaud que, comprobó en un caso, la hidremia relativa; la de Fodichs que en el año



1837 apreció la disminución de la fibrina y la de Cassaloy que el 1848 apreció lo mismo con la albúmina. De manera que, podemos con Vogel apuntar la idea de que es una oliguemia relativa en la cual resalta la leion globular; esta leion no consiste solamente en rebaja númeroica, de los glóbulos, sino que además los glóbulos restantes han perdido gran parte de su materia colorante como así lo comprueban terminantemente los experimentos de Duncan en el servicio de Oppolzer. Con efecto; dorificó los glóbulos por la decoloracion y numeracion en el microscopio, y estableció luego varias comparaciones

entre sangre clorótica y sangre normal deduciendo que la potencia colorante de ésta es á la de la clorótica como  $1:0,30 :: 1:0,31$   
 $:: 1:0,37$ .

Precipitó lentamente los glóbulos en el nuro y llegó á deducir que, el peso específico de los cloróticos, era menor, y que, la cantidad de hemoglobina, deficiente no la reemplazaba ninguna otra sustancia.

Depositó los glóbulos cloróticos en una disolucion de cloruro de sodio, y dejaron escapar su materia colorante mucho mas pronto que lo habian hecho los sanos.

El manganeso se halla tambien disminuido, lo que nada tiene de extraño, pero como su proporcion en la sangre es muy escasa no se debe hacer mencion de ello.



(Bazin de Buisson).

Cuando la enfermedad se prolonga mucho tiempo no quedan reducidas á esto las lesiones, sino, que las arterias, empiezan á resentirse, sus paredes se hacen mas delgadas y débiles y segun Niemeyer en ciertas ocasiones, la túnica interna de los gruesos vasos, se hace objeto de la degeneracion grasa. Excepcionalmente llegan las lesiones á graduarse tanto, que por debilidad de las contracciones cardiacas vienen congestiones pasivas y la inopia de Vogel que produce la trombosis debida en el sentir de Mathieu y Urbain á la retencion de ácido carbonico.

## VII

Sintomatología. Evocando los datos principales de la anatomia patologica, encontraremos la explicacion de los variados síntomas con que se manifiesta esta enfermedad.

Sabemos que, la lesión apreciable y constante descansa en la sangre, cuyos elementos están todos modificados pero especialmente los globulos rojos que á la par de ser deficientes en numero, se encuentran cloróticos. Siendo por lo tanto la hematina la unica sustancia que fija el oxígeno.



no para llevarlo á los últimos confines del organismo, y estando rebajada su actividad fisiológica, la hematoris pulmonar é intersticial, han de restringirse al mismo tenor y el resentimiento que se extenderá á todos los tejidos, sistemas, órganos, y á la vida entera, ha de ser fatal. Sin hay mas: todos los actos nutritivos realizados con esos materiales están preñados y dirigidos por el sistema nervioso ganglionico; y claro está, que al ser insuficientes, al circular por los espacios intercelulares, una sangre abundante pero miserable, que segun las frases de Trousseau ni fertiliza, ni da, ni quita, parte de la inervacion visceral que

da sin destino, y no pudiendo consumirse toda su actividad en un ejercicio normal y necesario, queda entregado á una acción insolita é irregular, y suscita en el organismo mil desordenes, ora consistan en sensaciones, ora en movimientos viciosos y sin objeto, estado el mas á propósito para ~~aparecer~~ aparecer toda clase de neurosis.

Acaso el sintoma de mas valor diagnóstico, el que con solo apreciarse inspira ya la idea de la afeccion, es, el color palido de la piel, ese matiz verdoso amarillento, comparado con todos los Autores con la cera vieja, y que se acentua en las mucosas labial y conjuntiva y en las orejas; el rostro se encuentra además



abstergado, ligeramente edematosos los párpados, la mirada y una expresión de melancolía se pinta en todo el rostro.

Reparando a grandes rargos los aparatos, los encontramos resentidos porque no reciben una sangre suficientemente reparadora: presentase un estado nervioso mas ó menos acentrado, que, los ingleses llaman debilidad imitable; algunos fenomenos de histerismo; tristeza apatía de las facultades intelectuales, volubilidad de caracter y debilidad muscular. Campean muchos tambien los dolores neuralgicos, con su inseguridad característica en la localización; depravacion del apetito, como pica, malacia, givris, dis-

pepsia, gastralgia, alguno que otro vómito, atrección de vientre ó diarrea; en el aparato respiratorio, se aprecia cierta anhelacion que se aumenta al mas ligero esfuerzo; en el circulatorio, el corazon integro en sus dimensiones por mas que citen su achicamiento Beau, Hamernik, y Stark, es asiento de palpitaciones, sus latidos son sordos, acompañados de un ruido de fuelle producido en el orificio aortico, y prolongado en la direccion de este vaso; producense otros ruidos intermitentes y continuos, llamados de diablo ó estremecimiento catario, apreciables en los vasos del cuello; y el pulso es, algo mas frecuente



pero deprecible y blando. Entre las secreciones, la urinaria presenta la particularidad de que la urea descende de 16 granos á 7.33 en las 24 horas.

El aparato generador no deja de contribuir á este desconcierto general; el síntoma más culminante, es, la amenorrea. Otras veces la menorragia, que, da nombre á la enfermedad (clorosis menorrágica); el flujo blanco ó leucorrea, con la esterilidad completan este grupo de alteraciones. Concretando este punto diremos, que, en la piel en el sistema circulatorio, y en el nervioso encontramos los síntomas característicos para establecer el diagnóstico de la afección, que, venimos estudiando.

## VIII

Para dar fin á mi discurso vótame hablar de la patogenia, á que daré principio con la exposición sucinta de algunas teorías que sobre ella se han vestido.

Los antiguos explicaban el origen de la fiebre de amor diciendo que era una enfermedad especial cuya causa radicaba en la retención de la sangre menstrual que alteraba el organismo; el Sr. Montard-Martin impregnado de esta opinión la atribuía en el año 1846 á la falta de la menstruación ó á sus trastornos pues - dotada como estaba esa sangre de un principio deletéreo, intoxicaba la restante



del cuerpo produciendo su descoloracion la exaltacion del sistema nervioso y demas trastornos.

De esta misma idea de intoxicacion ha participado el Dr. Hannover, quien, decia que produciendose aqui un exceso de acido carbonico, atacaba los globulos rojos, e impedia que éstos tomaran la cantidad suficiente de oxigeno aminorandose así la nutricion.

Fijandose mas tarde los patólogos en los sintomas de la inervacion, separan á la clorosis de la anemia y la califican de esencialmente nerviosa: Sydenham afirma que es sin duda alguna, una especie de afecion histérica; chlorosis

rive febrim albam quam quidem speciem esse affectionis hystericae nullius dubito;  
Copland y Hafer en 1840 la reputan de neurosis del sistema ganglionar; Eisenmann en el 1847 de imitacion espinal; Cochi en 1853 de alteracion de la inervacion encefalo-ganglionar; y Putegnatt de neurosis del triplanico. Esta ultima idea esta consignada en los escritos de Arousseau y de Lebert (1876) que la llama anemia neuropática admitiendo con arreglo á una hipotesis de King (1871) que la formacion de globulos rojos necesita intervencion activa del sistema nervioso.  
Durand-Fardel la describe entre las



neurios del simpatico; Virchow y Luton el primero guiado por ciertas observaciones de Rokitanski admite que las lesiones del aparato generador y el desarrollo incompleto particularmente el de los ovarios son la unica causa, el origen exclusivo de la clorosis.

Y Inspirado Ch. Bernad por la idea de que el hieno produce una excitacion del tubo digestivo que entona el sentido gastico, y de sus eficaces resultados en la enfermedad que estudiamos, dice "¿ por ventura no será la clorosis mas que un vicio de la digestion? ¿ será que el hieno restituya esta funcion a su tipo normal,

por medio de la excitacion que determina?"

Estas son Exmo. Sr. las opiniones que, han prevalecido con el afan de explicar la naturaleza de la clorosis, todas las cuales, en mi sentir han pecado de exclusivistas; yo creo por el contrario que debemos adoptar un término medio y que hemos de proceder con un espíritu conciliador; pues ni la teoría química que, aduce en su defensa la disminucion constante de la hemoglobina como lesion característica; ni la vascular presentando con el mismo objeto las alteraciones de la sangre con sus mudos, palidez y debilidad general;



y ni la neuriosa acogiendo a los vértigos, gastralgias y demás neuralgias, son capaces de satisfacer todas las exigencias del criterio clínico ni de aclarar sus dudas; porque los hechos de que se valen para defenderse las unas, son rebatidos por los mismos comprobantes de las otras. ¿Si no ¿cómo da razón la primera del hecho siguiente? si en la clorosis se ha perdido aproximadamente medio ó un gramo de hierro, con solo administrar esta cantidad convenientemente preparada, mejor aún, con inyectarla en el torrente circulatorio bajo la forma de protocloruro

debe curarse la enfermedad rápidamente; del propio modo que vertiendo una base sobre un ácido cualquiera que esta enrojeciendo una tintura vegetal volvemos a esta con toda precisión y rapidez su color primitivo.

Respecto de la segunda; cuantas veces, ni las causas pues que todas son de orden moral, ni los síntomas casi todos nerviosos, ni los resultados de un tratamiento toda vez que una joven comiendo en abundancia buenos manjares, por efecto de una ligera impresión desagradable se siente con los síntomas de la clorosis y luego sin el uso de ferruginosos, con solo viajar en ferrocarril, y admirar los variados paisajes



ramas que se presentan a su vista, obtiene inesperadamente la curación, cuantas veces repetido no se realizaran estas clorosis en las que nada puede indicarnos que el sistema vascular se haya afectado primitivamente?

Por último; cuanto a la tercera, al invocar esos agentes morbos como causantes del estado patico, casi siempre a su acción han precedido ó una aplicación de sanguijuelas, ó una indigestión seguida de abstinencia prolongada, ó la existencia de lombrices en su intestino. Y sería justo afirmar que esos estados hipémicos, acompañados de manifestaciones nerviosas, y consecutivos acaso a la presencia del anquilostomo duodenal

en el intestino, deben colocarse juntos con la epilepsia, corea etc. por el solo hecho de no sernos apreciables las causas, ó por tener la enfermedad algo de nerviosa en las manifestaciones cuando en el fondo es muy distinta ~~de~~ naturaleza?

Y aun para los neurristas que invocan la relación íntima entre los trastornos genitales ó menstruales como uno de sus fundamentos principales, acaso no resalta entre los síntomas el perjuicio del elemento vascular, ya por la sangre evacuada, ya por la desviación nutritiva que al desarrollarse aquellos determinan?



Aquí vemos una vez mas lo injustificado que, han sido <sup>siempre</sup> los exclusivismos y para poner de relieve los extranos de los que en este punto pretenden erigidos como el medio mas seguro para depurar la verdad permitasenos transcribir las siguientes palabras de Rousseau « No es una cosa bien digna de la meditacion de los fisiólogos y de los prácticos, ese antagonismo perpetuo entre la sangre y los nervios; antagonismo del cual resulta que cuanto mas desarrollo y actividad tienen el sistema sanguineo y la fuerza plastica mas fijos coordinados y silenciosos son el sistema nervioso

y los actos que de él emanan; y <sup>que</sup> recíprocamente cuanto mas pobres y lánguidos son los fenomenos vegetativos mas móviles, exaltados é irregulares son los fenomenos nerviosos? Pero ese silencio y esa ociosidad del primer estado no son debilidad é impotencia, pues en el organismo como en todo la fuerza y el poder nacen de la armonia.....»

Pues bien; descansando la integridad de la nutricion en el antagonismo formado por el sistema sanguineo y fuerza asimilativas de un lado, y por el sistema nervioso del otro, en esa proporcion natural ó medida fisiologica encontraremos, no otro, el punto de partida para depender nuestro modo de pensar respecto del origen y



naturaleza de la clorosis, pues tan pronto como ese equilibrio se perturbe, ya ataque la causa al elemento sanguíneo, ya al nervioso, el resultado inevitable será la perturbación nutritiva.

Rebajada la nutrición en su grado de intensidad ordinario sobreviene el resentimiento general coniguiente tomandola participación principal los dos sistemas fundamentales; el vascular y el nervioso: los demás síntomas resultaran como fenómenos secundarios, pues los mas interesantes son desarrollados por aquellos dos sistemas y ellos son á no dudarlo los que dan caracter á la especie morbosa determinando la variedad clinica.

Ahora bien; haciendo aplicación de estas condiciones á los casos particulares resulta, que, al romperse ese antagonismo fisiológico entre los dos sistemas, cuando el uno sea insuficiente para oponerse al otro, resultará dueño del campo patológico el que en el estado ordinario sea de por sí mas poderoso ó esté mas desarrollado y por consecuencia los desarreglos morbosos principales estaran bajo su dependencia; así pues, si prepondera el sistema nervioso, los síntomas de la hiperemia serán nerviosos en su mayor número, aunque como vemos reconocen por origen un trastorno nutritivo, y cuando



la afección recae en un individuo de temperamento sanguíneo, las manifestaciones morbosas serán particularmente vasculares, permaneciendo las nerviosas yertas y apagadas, cual si estuvieran en profundo narcotismo; lo primero acontece por pronto general, en las mujeres, y en los hombres de temperamento nervioso exagerado; lo segundo en los hombres y en las mujeres de constitución apellidada masculina: por eso en el hombre observamos casi siempre la hipemia, y rara vez la clorosis, y por lo mismo también, aparece casi siempre la clorosis en la mujer

y rara vez la hipemia simple.

Sentadas estas consideraciones se deduce fácilmente la idea que de la clorosis podemos formarnos, idea que viene a ser un corolario deducido de la patogenia:

Es una anemia esencial consecutiva al desequilibrio entre el sistema vascular y nervioso ganglionico, caracterizada por una disminución de la materia colorante de la sangre por debilidad de todas las funciones con desajustes nerviosos y por el color pálido verdoso de la piel.



## Conclusiones.

1.<sup>a</sup> Dada la exageracion á que los animos han llegado calificando á la clorosis de esencialmente nerviosa, es de rigurosa necesidad al hacer estudio de esta afeccion, exponer el de la sangre como preliminar obligado, asi pues, conociendo las bases de su integridad y los fundamentos de la nutricion nos sera mas facil discernir acerca la naturaleza de la opilacion.

2.<sup>a</sup> La sangre contiene, oxigeno, acido carbonico, nitrogeno, agua unida por combinacion especial con las sustancias albuminoides; plasma que, desprovisto de la fibrina queda reducido á suero; sustancias grasas, principios azucarados, sustancias nitrogenadas, acidos grasos volatiles, y sales diversas, globulos rojos descubiertos por Malpighio y Leeuwenhoeck; su numero segun Vierordt, es de 1 millon por milim. cub. y de 4. 300,000 segun Malassenz. Aceptando la primera cifra, y suponiendoles reunidos forman una superficie oxidable de



la sangre) de 2.816 metros cuadrados; están compuestos de la hemoglobina ó albumina férrica que reúne todo el hierro de la sangre en la cantidad de 2.75 (Decquerel); no constan de cubierta como afirman Koeliker y Seydiz sino en los primeros meses del embrión; después son simples protoblastos (Beaujeu, Frey, Robin, Schulz y Odoñez. Su origen, á impulso de los experimentos practicados por Beaujeu en el embrión y por Koeliker en el bazo, por Pettinghaussem obteniendo globulos rojos con sangre de una rana colocada ad hoc en una capsula de por

celana; por Böttcher Neumann Büxsero, y Morat en la medula ósea; por Masser y Picard en el bazo y por Nulpian seccionando los nervios de este órgano; su origen repetido, se cree, que sucede en órganos llamados hematopoyéticos que forman pequeñas masas de protoplasma, Hematoblastos de Hayem y que pasan sucesivamente por las fases de globulinos, leucobitos y globulos rojos; su destrucción según Picot es probable que se realice en todo el torrente circulatorio pero particularmente en los tejidos donde se forman



matenias colorantes. Por ultimo los experimentos curiosos, y detenidos de Hämter confirman, que, la sangre no es, solamente un liquido con propiedades físicas y químicas.

3.<sup>a</sup> Sustituyendo la palabra hipemia a la de anemia, pues traducida esta literalmente significa privacion de sangre, reduciremos esa interminable serie de causas de hipemia, a tres grupos: la sangre se altera por defecto de ingreso, por exceso de garto ó por incorporacion de sustancias extrañas.

2.<sup>a</sup> Ante la accion de las causas no siempre el resentimiento del organismo es un hecho y de serlo resulta citable toda vez que es necesaria la intervencion de la causa proxima condicion si-  
ne qua non para el desarrollo de la enfermedad Gauto y no siempre tampoco aunque aquellas sean idénticas, subyuguen los mismos trastornos á consecuencia segun Bouchout de ese intermedio vivo cuya oportunidad de reaccion difiere en cada caso: por eso si á una



Hemorragia intensa sobreviene la hipemia  
 tipo, posthemorragica, fuera de ese caso  
 las variedades son: hipemia ordinaria  
 u oligemia; hidremia; hipemia caque-  
tica; y clorosis variedad de empobreci-  
 miento sanguineo por circunstancias in-  
 dividuales, siendo las mas importantes  
 las del aparato generador con un tem-  
 peramento nervioso.

Pa  
 3.ª De los 11 nombres que, expongo de  
 la clorosis, todos ellos improprios e incom-  
 pletos, este ultimo, es, el preferible de-

siendo corregirse el de cloro-anemia por que  
 es una redundancia de palabras, la de-  
 finicion que en mi sentir debe darse  
 segun los datos de la patogenia, es,  
 la siguiente: Es una anemia crucial  
 consecutiva al desequilibrio entre el si-  
 tema vascular y nervioso ganglionico;  
 caracterizada por una disminucion de  
 la materia colorante de la sangre,  
 por debilidad de todas las funciones,  
 con desarreglos nerviosos y por el color  
 patido verdoso de la piel.

5.ª En la etiologia particular de  
 la clorosis deben suprimirse las frases



de aparece espontaneamente por que es ley muy vulgar que "no hay efecto sin causa" y deben sustituirse por las de, su origen para casi siempre desapercibido y sus causas obran oculta y silenciosamente.

7.<sup>a</sup> Las palabras de Hoffman "es delirante el medico etc son falsas de toda falsedad; el sexo masculino puede padecer la clorosis: la mayor predisposicion en la mujer que en el hombre depende de condiciones individuales, y del genero de vida.

8.<sup>a</sup> Las lesiones anatomicas no solo consisten en disminucion de la hemoglobina si que tambien de todos los principios de la sangre.

9.<sup>a</sup> Respecto de su sintomatologia, en la piel, en el sistema circulatorio y en el nervioso encontraremos los sintomas caracteristicos del diagnostico.

10.<sup>a</sup> y ultima. Desechando en la patologia las teorias de los antiguos, de Moritard-Martin, de Hannover de Sydenham de Copland y Hoefel, de Risse mann, Cochi, Lebert, Durand Fardel etc, por exclusivistas, convendria



mos en que descansando la integridad de la nutrición en el antagonismo perfecto y equilibrado, del sistema vascular y el nervioso toda causa capaz de romper ese equilibrio, atacando por el sistema vascular ó el nervioso dará lugar á la hipermia que, si las condiciones del sujeto implican complejidad en las manifestaciones determinaran la variedad clorosis, cuya definición resume toda la patogenia y sintomatología. Esto al menos enseña el criterio clínico.

Doy términos con esto á mi trabajo sin pasar mas adelante, por que tan solo me habia propuesto el objeto siguiente: no satisfecho mi ánimo, ni tranquila mi conciencia con el abuso que, especialmente en el extranjero se viene haciendo, apoyandose en hechos poco solidos, quise hacer este ensayo con el fin de valorar esos que yo juzgaba extraviados; ya sabéis pues, cual es mi opinion, á tan ilustrado tribunal dejó el cargo, de admitirla, perfeccionarla ó desecharla; entre tanto «ter-



minar con aquellas palabras de Pascal  
que vienen de molde para los que  
califican a la clorosis de nerviosa, no  
tanto se engañan los hombres porque  
razonan mal, cuanto porque razo-  
nan partiendo de principios falsos.

He dicho.

Andrés Martínez Jargaz

