

Oct 1861



Facultad de Medicina  
de la  
Universidad Central.

Tratamiento de la clorosis  
por las preparaciones ferruginas.

Tesis de Doctorado por el  
licenciado en Medicina y cirugía

D. Enrique Vilardosa Casademunt.

Leída en Madrid el



b 19207736

M. J. C.

Señores:

Siempre se halla el ánimo  
perplejo teniendo que desarrollar un  
tema que debe someterse a la aprobación  
de ilustres jueces, y mucho mas aquel  
que como yo, apenas salido de las aulas,  
le faltan conocimientos científicos, y prác-  
tica en esta clase de trabajos, no es extraño  
pues que perplejo haya estado al escoger

el tema que debiera servirme para el desarrollo de mi tesis, que perplexo me haya visto durante su redaccion y que dure aun mi perplexidad en estos momentos en que debe ser juzgado mi trabajo; tantas son las dudas y vacilaciones porque he pasado, que no me hubiese atrevido a redactar esta memoria sin el afan que por adquirir el honroso titulo de Doctor tengo.

Si en las anteriores lineas, describo Exmo. Gov. el verdadero estado de mi alma, no es para suplicas benivola acogida, no que sobrado se la concedis sin necesidad de demanarla, hagolo porque deseo demostrar

que no el afan de exhibicion, sino el ineludible deber del plan de ensenanza me obliga a ello.

Lo si que sea cual fuere el tema que desarrolle, me ha de ser imposible explicar algo que no sepa, pues a mas de estar mi talento, si un nivel poco elevado, me falta la experiencia personal que siquiera por acopio de datos serviria, por lo tanto he de reducirme a los estrechos limites de pretender juzgar lo que descrito esta, y esto es lo que voy a hacer respecto al tratamiento de la clorosis por medio de los preparados ferruginosos, que es el tema por mi ero-

gido.

Comprendo que el desarrollo de un trabajo tan complejo como este está orillado de grandes dificultades, que solo un buen ingenio pudiera aminorar, pero este no lo tengo, y solo a la constancia puedo recurrir para salir airoso de mi cometido.

A fin de poder estudiar con mas claridad el efecto de los marciales en la clorosis, dividiré este trabajo en cinco capitulos. En el primero, haré una rápida reseña de las alteraciones sanguíneas y de los síntomas de la clorosis; en el segundo, echaré una rápida ojeada sobre la acción fisio-

lógica de los ferruginosos; en el tercero, procuraré distinguir la acción intima de estos preparados en la afección que me ocupa; a el cuarto capitulo estudiaré el modo de administración y dosis, y por último dedicaré un quinto capitulo para las conclusiones.

Expuesto el orden que pienso seguir en el desarrollo de estos apuntes, voy con vuestra venia a dar comienzo a su lectura.

Capítulo 1<sup>o</sup>  
 Chlorosis.

---

Señores:

No es de mi deber penetrar en el estudio de la diversidad de pareceres que se han dado sobre las alteraciones patológicas que ocasiona esta enfermedad, pues ni tan solo indicare siquiera los nombres de Varraudal, Ambrosio Paré, Stoll Boniblaud Eisenmann, Becquerel, y

tantos y tantos otros que han estudiada con detencion esta dolencia, ni me incumba siquiera sumiscurme en la distincion de algunas palabras que se han confundido con la clorosis, pues no sirve para mi objeto, este trabajo. lo unico que creo deber mio hacer, es deslindar lo que debemos entender por clorosis, las alteraciones que gracias a ella se producen en la sangre, y algunos de los sintomas que permitan reconocer esta dolencia.

La clorosis es una distrofia constitucional aparentemente espontanea, caracterizada por disminucion y modificacion de los globulos rojos de la sangre; o lo que es lo mismo, y asi lo define

Sacoud, es una anemia globular esencial.

Por la definicion se comprende, que en la clorosis, lo unico que se halla afecto son los globulos y que generalmente el suero contiene la cantidad normal de albumina y sales.

Vogel dice al tratar de la anatomia patologica de la clorosis, que puede considerarse como una oligocitemia relativa, es decir, que en una cantidad determinada de sangre, se encuentra disminuido el numero de globulos rojos. En efecto, un descenso en el numero de estos, es el hecho capital de esta enfermedad.

Otras alteraciones señaladas como propias de los cloróticos por observadores diversos,

no se han confirmado por experimentos consecutivos, así vemos que nada hay menos demostrado que la ausencia de toda modificación de la sangre, que su defibrinación, que la disminución absoluta del hierro y manganeso.

Las observaciones que ha verificado Duncan, hallándose al servicio de Oppolzer, prácticas con la ayuda del microscopio y de los procedimientos cronométricos, las espondré por ser las más recientes, aunque es de sentir que no hayan sido comprobadas por otros prácticos, pues de este modo conducirían al diagnóstico de la clorosis toda la exactitud que debe desearse en las cuestiones médicas.

He aquí lo que Duncan expone sobre ello, hallándose apoyadas sus ideas por las de Corazza en su Storia di un caso di oligemia &c. publicado en Bologna el año 1869.

En la clorosis los hematies son menos numerosos que en el estado fisiológico, a más de hallarse alterados los hematies restantes: colocados estos en una disolución de cloruro sódico dejan escapar su principio colorante, mucho más pronto que los hematies de una persona sana colocados en idénticas condiciones; su peso específico disminuye notablemente, hallándose debilitada también la coloración que comunican a la sangre, pues con respecto a la sangre

normal es como  $0'30:1$ ,  $:: 0'31:1$ ,  $:: 0'37:1$ ,  
 de lo cual se deduce facilmente que la  
 lesion característica de la clorosis, es la dis-  
 minucion de la hemoglobina o principio  
 colorante, disminucion que depende de  
 dos causas; menor cantidad de glóbulos  
 rojos y menor cantidad de hemoglobina  
 en los glóbulos existentes; por manera que  
 los restantes están tambien enfermos, lo que  
 resume perfectamente Leconte, diciendo  
 que los glóbulos que les quedan a estos  
 enfermos son glóbulos cloróticos.

De estas observaciones concluye Duncan,  
 que un individuo puede ser clorótico  
 habiendo una disminucion poca aprecia-  
 ble en la cantidad de hematias, puesto

que la alteracion propia de la clorosis es la  
 disminucion de la hemoglobina.

Ahora bien, como el hierro forma parte  
 integrante en la constitucion de los glóbulos  
 rojos, es natural que disminuya proporcional-  
 mente a la disminucion de dichos.

Segun Bischoff, la cantidad de sangre  
 existente en todo el organismo, asciende a cinco  
 kilogramos: de los analisis de Becquerel,  
 se desprende que en cada kilogramo de sangre  
 existen 0'55 centigramos de hierro; pues bien,  
 esta cantidad en los cloróticos se halla redu-  
 cida a 0'31 centigramos por kilogramo, lo que  
 representa una disminucion casi de una  
 mitad.

Segun Georges Hayem, las evoluciones

sanguíneas se verifican de una manera anormal, y a consecuencia de ello, sobreviene la alteración de los hematies, que anatómicamente se halla caracterizada por modificaciones en su dimensión, en su forma, y en su color a la par.

Dado el grado de anemia globular es mas o menos pronunciada esta lesión; si es de mediana intensidad puede el número de glóbulos, ser casi normal y aun mas; pero las alteraciones cualitativas son muy intensas: en una forma mas grave los hematies pueden hallarse, a la par que alterados, en muy pequeño número.

La mayor o menor importancia de esta lesión hace disminuir la cantidad

de hemoglobina y por consiguiente la del hierro a una mitad, un tercio, un cuarto y hasta una quinta parte de la normal, por manera que la sangre, en lugar de contener los tres gramos de hierro, desciende hasta el punto de variar de un gramo y medio a setenta y cinco centigramos.

Schmidt ha demostrado que los glóbulos de las cloróticas contienen la misma cantidad de hierro que los glóbulos sanos; admite por lo mismo, disminución en la cantidad de hierro no en el hematie, pero si en la masa total de sangre.

De lo dicho resulta, sea cual fuere la opinión que se admita, que hemos de aceptar en esta distrofia, deficiencia de

hierro en la sangre, falta que debe ser corregida por una terapéutica racional.

Algunos síntomas que nos hagan conocer la clorosis espondré para terminar este capítulo.

Es sabido, que la clorosis se caracteriza por un trastorno en el líquido nutricional: estas palabras envuelven la idea de que no un órgano, sino todos los aparatos han de resentirse de la alteración que experimenta el líquido que les da vida, y así sucede, como se verá pasando una rápida ojeada por todos ellos.

### Aparato circulatorio.

Casi no hay clorosis cuyo corazón

funcione con la regularidad debida; la mayor parte de ellas, sufren hiperestenas cardiacas, por la auscultacion de la region precordial, se perciben a veces ruidos de fuelle, llamados anémicos, sanguíneos o líquidos, para diferenciarlos de los que determinan las lesiones orgánicas: estos ruidos se hacen en muchas ocasiones, estensivos a los grandes vasos; aplicando ligeramente los dedos en el trayecto de los vasos del cuello, se percibe el llamado retémblido catario (especie de estremecimiento a veces muy intenso y pertinaz); el pulso se presenta desplegado y grande, variable respecto a su frecuencia que aumenta por la mas minima influencia física o moral.

## Aparato respiratorio.

La respiracion es acelerada; la mas ligera fatiga, la mas suave emocion moral aumenta su frecuencia, determinando algunas veces accesos disneicos; este trastorno se comprueba por la disminucion de la hemoglobina, que como es el agente encargado de fijar el oxigeno en la sangre, su falta determina insuficiencia de la hematosis y no bastando el numero normal de inspiraciones para que se efectue el cambio gaseoso, aumentan los movimientos respiratorios.

## Sistema nervioso.

Vértigos, desvanecimientos, zumbidos de

oidos, diversas neuralgias, entre las que ocupa un lugar preferente la facial, debilidad y perturbaciones intelectuales, son los trastornos nerviosos que mas frecuentemente acompañan a la clorosis. En la mayor parte de estos enfermos, se nota una verdadera repulsion a todo ejercicio físico; hay a veces verdaderas parálisis, entre las cuales cito Ashvill la paraplejia.

## Aparato genito-urinario.

Generalmente la menstruacion se altera; en algunas se presenta la amenorrea, en otras enfermas aunque no es tan frecuente, la menorragia, siendo muy comun la leucorrea. La orina

está decolorada, es menos densa y mas abundante que en el estado fisiológico.

### Apparato Digestivo.

Las digestiones son muy laboriosas, el apetito está disminuido y a veces se pervierte hasta el extremo de producir la pica y la malacia; la gastralgia es muy habitual, y segun Niemeyer, en algunas ocasiones se presenta la úlcera crónica del estómago; generalmente hay estreñimiento y meteorismo.

### Organos de los sentidos.

Los organos de los sentidos, se encuentran muy a menudo afectados. El tegumento

externo puede hallarse hiperestesiado, ser el sitio de una anestesia mas o menos completa, de una analgesia de variable estension o de otras modificaciones sensitivas; hay zumbido de oidos y squelera; la vision puede hallarse muy debilitada, presentándose algunas veces amaurosis; el olfato ciertas veces perdido o alterado y el gusto habitualmente depravado.

### Aspecto exterior.

Como si este cotejo de sintomas no fuera suficiente para caracterizar la enfermedad, se puede añadir para completar el síndrome, el aspecto exterior de los enfermos.

Las cloróticas se presentan generalmen-

te con fisonomía demacrada, color pálido, comparable al de la cera vieja; los labios y las demás mucosas pierden su enrojecimiento; hay algunas personas, que ofrecen, por el contrario, una cara adornada con vivos colores, pero si se observan con detención, bajo esta máscara engañosa se encuentran algunas líneas pálidas que caracterizan este mal; además las conjuntivas, la mucosa gingival, los labios, &c. &c. se presentan siempre descoloridos. La actividad muscular está disminuida, por manera que las cloróticas son indolentes, cansables fácilmente, en fin presentan un conjunto, verdaderamente

lastimosa.

## Capítulo 2º

### Acción fisiológica de los Ferruginos.

Entre los preparados ferruginos, los hay que tienen una acción irritante cáustica muy pronunciada, cuando se administran a gran dosis y muy concentrados; acción que se hace astringente cuando se dan a dosis menores; estos tienen una acción remota, al paso que la ejercen local, en cambio hay otros menos energicos que solo desarrollan la primera acción. Esta diver-

genia, respecto la intensidad de su acción nos obliga, aunque solo pretendemos apuntar los efectos fisiológicos de estas sustancias, en dividir los preparados de hierro en dos grandes grupos, llamados unos ferruginos suaves (*martialia mitioria*) que son los últimos que hemos hecho referencia y conocidos con la denominación de ferruginos enérgicos (*martialia fortiora*), los que tienen además de la acción remota, la local. La diferencia entre la diversidad de sus efectos, se debe también a la mayor o menor solubilidad del preparado. Téngase pues presente al describir su acción, esta

desigualdad a fin de comprender con mas precisión sus efectos.

Los ferruginos, tienen sobre las mucosas y la piel, una acción tónica astringente, coarugan la piel, favorecen la cicatrización, disminuyen la supuración de las úlceras, y cohiben las hemorragias.

Introducidos en el organismo, los preparados marciales tienen un sabor astringente, estiptico y dejan un sabor de tinta mas o menos pronunciado segun su mayor o menor solubilidad; los que tienen un ácido enérgico, decoloran la membrana mucosa de la boca; hay supresion de secreciones de las mem-

branos y de las glándulas, los preparados energicos especialmente, atacan el esmalte de los dientes, al deglutirlos producen un sentimiento de astringencia que se siente hasta el estomago.

En este organo, a dosis debiles no produce ninguna sensacion molesta, sino que al contrario, a veces excitan el apetito; en mas cantidad determinan trastornos en la digestion, opresion y dolores en el epigastrio y continuando su uso largo tiempo puede sobrevenir una constipacion pertinaz: los de accion mas intensa llegan a ocasionar gastritis y aun gastro-enteritis, que muchas veces se acompaña de diarreas

violentas; las deposiciones de los individuos sometidos al tratamiento ferruginoso presentan los excrementos de un color negroceo, debido al sulfuro de hierro que se forma con el acido sulfhidrico del tubo intestinal.

Los minerales, antes de ser absorbidos sufren algunas alteraciones en el estomago, variables segun cual sea el preparado ingerido; tenemos, por ejemplo, el hierro metálico que en contacto con el liquido acido del estomago, se oxida dejando en libertad el hidrogeno; una vez en estado de oxidacion se comporta del propio modo

que sus óxidos, que segun Rabuteau se transforman en cloruro ferroso al reaccionar con el ácido clorhídrico del estómago; la mayor parte de las sales de hierro sufren esta misma transformación, hasta el cloruro férrico, segun Rabuteau, no obstante, aun hay algunos que opinan, que se combinan con la albumina para penetrar en la sangre bajo la forma de albuminatos de hierro; la parte de estas sustancias, que no es absorbida, pasa al tubo intestinal, donde por la acción del hidrógeno sulfurado, se forma el sulfuro de hierro y que colora en negro los excrementos. Además de por el estó-

mago, el hierro se absorve por las mucosas y piel desprovista de epidermis.

El hierro se elimina por la orina, por la leche y especialmente segun los experimentos de Quevenne, Rabuteau y otros, por la bilis y el intestino; hay algunos que creen que es unicamente el hígado el órgano encargado de su expulsión, y que él mantiene en el organismo el hierro que ha menester para su sostenimiento.

El hierro debe ejercer en el organismo, una acción neurosténica, pues, bajo su influencia parece producirse una acción excitante general, de la

cual no puede sustraerse la circula-  
 cion; el pulso se despliega, los latidos  
 del coraron se hacen mas fuertes y  
 frecuentes hasta llegar a simular ver-  
 daderas palpitaciones, producense au-  
 mento de inspiraciones y la temperatura  
 puede elevarse un grado por encima de  
 la normal. Si se persiste en su admi-  
 nistracion, determina pesadez de cabeza,  
 torpera en las facultades intelectuales, &  
 & en fin, todo el cortejo de sintomas de  
 la plétora verdadera. En la cara, el  
 pecho y la espalda se cubren con  
 frecuencia de pustulas de acné, que  
 no desaparecen sino despues de haber  
 cesado algun tiempo su empleo: la

secrecion urinaria aumenta, observán-  
 dose algunas veces la produccion de  
 un flujo vesical; parece ejercer  
 tambien, una accion excitante de  
 los genitales, invitando, tanto al  
 hombre como a la muger a las  
 pasiones genésicas.

Segun algunos aumentan la  
 menstruacion, por lo cual se han  
 considerado como emenagogos, pero  
 Frousseau, que ha recogido algunas  
 observaciones a este objeto, dice «que  
 si bien es verdad que en algunos casos,  
 se hacia mas abundante la hemorragia  
 menstrual, en las mugeres sanas que  
 tomaban hierro, en la mayor parte,

por el contrario, se retardaba, o se hacia menos abundante.

Con toda intencion, señores, he dejado para lo último de este capítulo, el ocuparme de la accion que el hierro parece ejercer sobre la sangre, porque como es el unico punto de su accion fisiológica que tiene verdadera relacion con el tema que debo desarrollar, creo un deber el que me ocupe de él, con toda la atencion que su importancia reclama: he aqui los datos que respecto a este punto he podido recoger.

Los preparados ferrosos en contacto de la sangre la coagulan: los ferricas

obran como astringentes y coagulantes a la par, de aqui que se denominen hemostáticos a los primeros y hemostáticos y hemoplasticos a los segundos.

Los marciales se absorven en proporcion notable por el estomago, penetrando en el torrente circulatorio, segun unos, bajo la forma de una sal inorgánica y combinacion de este compuesto con las sustancias albuminoides de la sangre: creen otros que es el mismo estomago donde se produce la combinacion de los ferruginos con los albuminoides, en cuyo caso penetran ya en la sangre bajo el aspecto de un albuminato de hierro. Por encima de estas dos hipótesis,

se ha levantado en estos últimos tiempos la que Scherpp ha adoptado en su reciente memoria sobre el hierro, y que concilia las dos anteriores, pues cree, que la absorcion se efectua por los dos procederes á la par; pero al fin, sea cual fuere la forma en que se absorva, penetra en la sangre, absorbiéndose segun parece por las venas meseráicas, yendo por lo tanto, primero á la pequeña circulacion, y de ésta al torrente sanguíneo.

Desgraciadamente, las alteraciones que experimenta este metal en la sangre, no están bien estudiada, en nuestros dias; de todos modos, el hierro es el representante de la acumulacion del oxígeno en el glóbulo hemático, modificacion que se tras-

mite á la hematina (materia colorante.)

Nadie en verdad ha demostrado la regeneracion del glóbulo rojo por el hierro, pero observaciones detenidas prueban que cuando el número de estos ha disminuido, no se pueden reproducir sin la administracion del mismo, y aunque esto no prueba que el hierro los engendra, demuestra cuando menos que su presencia es necesaria para su reproduccion, y asi como no se comprende la reconstitucion del fosfato de cal sin su administracion, la del cloruro de sodio sin ella, &c. &c. tampoco se comprende la regeneracion de los glóbulos rojos sin el auxilio de los ferruginos: y en

ten sólida base precisamente, está basado el tratamiento de la clorosis, por los preparadores ferruginos.

Como ejere esta influencia y cuando no se sabe, probablemente la regeneracion del hierro en la sangre, está enlazado con la presencia del oxígeno, el cual debe ser el núcleo preparatorio de su formación.

### Capítulo 3º

## Accion del Hierro en la Clorosis.

Aunque bajo el dominio del empirismo, Sydenham habia hecho constar,

antes que Hoffmann en 1752 definiere esta enfermedad, el valor que el hierro tiene en la clorosis.

Con los progresos médicos ha variado la idea que se tenía formada sobre la naturaleza íntima de la clorosis, pero si pesar de ello, lejos de disminuir la importancia de la medicacion marcial, ha aumentado cada dia mas.

Para apreciar el valor del hierro en la clorosis, es menester recordar, lo dicho acerca de las alteraciones que sufre la sangre en esta enfermedad, y examinar las modificaciones que en ella produce el uso de los mar-

ciales.

El proceso de regeneración de la sangre puede considerarse dividido en dos periodos: en el curso del primer periodo, el hierro parece excitar la formación de glóbulos rojos, pero estos se hallan alterados y mas tarde y este es el fenómeno que caracteriza el segundo periodo, los glóbulos se hacen poco á poco completamente fisiológicos: si la clorosis es poco intensa, la primera fase tambien lo es ó para desapercibida y entonces la curación se verifica con gran rapidid. Esta no se obtiene hasta que los glóbulos que

son normales se mantienen asi por un tiempo bastante largo.

Este es el hecho conocido de los efectos de la medicación, hecho aceptado por todos los clínicos en el fondo, pero este efecto es solo la expresión de un hecho explicado de diversa manera por los autores.

La dificultad aqui estriba en saber el papel que el hierro juega en el organismo para curar esta dolencia: muchas hipótesis se han emitido y aunque las ideas andan discordes en este punto, afortunadamente todos los médicos están contentes en admitir los beneficios que re-

portan los marciales.

La primera hipótesis emitida para explicar su acción, es sumamente sencilla; se consideraba que el hierro favorecía la producción de los hematies: pero esta idea solo explica el efecto, no la causa: para que esta opinión pudiera admitirse en puro fisiologismo, era preciso considerar que si beneficio del hierro, se hacía más fácil la transformación de los glóbulos blancos en rojos, y aunque esto tampoco explicaba el porqué de sus efectos, el hierro fue considerado como el primero de los hematogénos.

Numerosos médicos aceptaron especialmente en Francia las ideas de Claudio Bernard, que atribuye a las sales de hierro, una acción especial sobre la mucosa del estómago, que por su contacto presenta una circulación más activa, obrando por lo mismo como un excitante directo.

Frousseau y Pidoux han atribuido a los marciales la propiedad de excitar las funciones vegetativas y las fuerzas de asimilación y reparación.

Duyardin-Beaumont dice, que para curar la clorosis, basta activar la nutrición y concluye que hay otros medios más seguros que el hierro para com-

baterla.

Por algunos se ha admitido que el hierro obra menos como hematogeno que limitando la destruccion de los glóbulos rojos; esta accion la verifica a consecuencia de la contraccion de los vasos mas pequeños. Sasse cree que las sales de hierro como conductoras de ozono en la sangre, pueden actuar como glóbulos rojos.

Atribuir el efecto del hierro a la actividad de la digestion, no es exacto, pues si bien es verdad que muchas dispepsias dependientes de la clorosis, se curan con el hierro, es cierto tambien que en otras ocasiones empeora

los padecimientos digestivos y obliga a combinar su uso con otros medicamentos para evitar indigestiones.

Reynault sostiene la hipotesis de que el hierro obra excitando las funciones de nutricion mientras dura su paso a través del organismo, para cuya accion es necesario que se emplee un preparado asimilable. Este autor ha empleado el ferro cianuro de potasio largas temporadas sin haber obtenido la curacion. Dicho resultado podia hacer sospechar que no es el hierro, el que curaba la clorosis, sino el estimulo que en el estomago ejercen las preparaciones mas activas que

aumentando el apetito podía favorecer la absorcion del hierro de los alimentos. guiado por esta idea, sometió sus enfermas á las inhalaciones del oxígeno; es cierto que el estado de la sangre mejoraba, que las cloróticas obtenian un aparente estado de salud, pero este aspecto que se obtiene tambien á beneficio del reposo y de los tónicos, no es mas que una máscara que oculta la enfermedad, pues basta suprimir el tratamiento aunque se haya prolongado meses enteros para que desapareciendo aquel agradable conjunto vuelva á recrecerse con tanta mas intensidad la anemia globular. Si mientras duran

las inhalaciones de oxígeno se administra un preparado ferruginoso, entonces se obtiene una curacion real.

Comparare la accion del oxígeno con la del hierro y caera por su propio peso la hipótesis de los que sostienen que el hierro cura la clorosis aumentando el apetito y activando la nutricion general. Bien es verdad, que los trastornos gástricos ceden mas fácilmente á favor de las inhalaciones de oxígeno, pero esto no rebaja en modo alguno el valor de las preparaciones marciales. Y además, prueba que el hierro que se ingiere normalmente en los alimentos, no basta para reparar la pérdida que de este metal sufren las cloróticas.

sino que es preciso pase por el torrente circulatorio una cantidad super-abundante de hierro para que tenga lugar la accion farmaco-terápica.

De estos experimentos puede deducirse: 1.º que el hierro no obra solo como estimulante, sino que suministra directamente a la sangre un elemento esencial de hematopoyesis; 2.º que las inhalaciones de oxígeno favorecen la accion del hierro cuando, como de ordinario sucede la dispepsia, viene a complicar la clorosis.

Georges-Hayem en sus "lecciones sobre las modificaciones de la sangre bajo la influencia de los agentes medicamentosos

y de las practicas terapeuticas" dice, que el hierro debe proveer los elementos necesarios a la sangre para la evolucion de los hematies, que una vez en contacto del liquido regenerador, aumenta, aun en las condiciones patológicas mas contrarias la cantidad de hemoglobina existente en los glóbulos rojos hasta producir la subsaturacion de estos elementos.

Ahora bien; una enferma clorótica sometida al tratamiento ferruginoso, puede una vez curada reividar? La clorosis es señores una enfermedad, que ya sea debido a que las enfermas se exponen continuamente a las mismas causas que la producen, ya porque nacen con predispo-

sición a' contraerla, repite algunas veces a pesar del tratamiento que bien pudiéramos llamar específico: lo que sucede es, que las recidivas en las enfermas sometidas a' esta medicación son poco frecuentes, pues gracias a' estos preparados es muy posible evitarlas, teniendo la precaución de examinar en diversas épocas la sangre de las enfermas que parecen curadas y si se observa la menor tendencia a' la repetición de la aglobulia, someterlas durante treinta o cuarenta días al empleo de los ferruginosos.

## Capítulo 4<sup>o</sup>

### Modo de administración y dosis.

El catálogo de las preparaciones ferruginosas estan estenso, que llega a producir vacilacion, el escogitar entre tantos preparados, los que mejor resultado pueden determinar.

Bueno, se manifiesta partidario del hierro metálico, en sus diversas formas, cual cifra sus esperanzas en los preparados solubles, tal otro, da mas importancia a los insolubles, y cuantos hay que se dejan guiar, mas que del sentido práctico de la momentánea impresion de la moda, que con rubor

hemos de confesar, hasta en una ciencia de la trascendental importancia de la medicina, sienta sus reales.

Tambien su eleccion ha variado en diversas épocas, amoldándose a las hipótesis reynantes; de modo que cuando se creia que penetraba en la sangre bajo la forma de óxido ferroso se preferia la administracion de las sales ferroras: los que con Sasse opinaban que en la sangre existe el óxido ferrico al propio tiempo que el ferroso, estaban convencidos que las preparaciones ferricas habian de ir precedidas de un excitante o mas ligero que las ferroras. Viene Rabuteau y dice que en el estómago se

transforman todos los mercuriales en cloruro ferroso, y que bajo esta forma penetra en el torrente circulatorio, y nada mas natural que prevenir, bajo el dominio de la hipótesis el uso del cloruro ferroso, que penetrando ya elaborado en el estómago evita a esta viscera el trabajo de transformacion.

Frousseau y Pidoux, en su obra de terapéutica, aconsejan emplear, al principio del tratamiento, las preparaciones poco solubles, acogiendo como mejores, las limaduras, el hierro reducido por el hidrogeno, el hidrato de peróxido de hierro y el arafran de Marte aperitivo, emperando por administrar de uno a tres granos en las dos principales,

comidas, y en la primera cucharada de  
sopa aumentando gradualmente la  
dosis, mientras sea tolerado por el estómago,  
hasta llegar a la dosis de veinte o cuarenta  
granos en cada comida. Usa los prepa-  
rados solubles si el estómago no tolera  
bien aquellos, o cuando la curación se  
hace esperar demasiado, eligiendo entre  
ellos, el tartrato ferrico potásico en pil-  
doras o bajo la forma de agua gaseosa;  
otras veces elige el agua de Marte tar-  
tarizada, el agua de hierro, &c.

Es mi parecer que, así en las vías  
digestivas, como en todo el organismo han  
de ser siempre mejor tolerados los medica-  
mentos solubles que los insolubles, y quíada

por esta creencia, encuentro preferible usar  
desde el principio de la dolencia, directa-  
mente las preparaciones solubles.

Hoy día están muy en uso por su  
solubilidad, que permiten sufrir más facil-  
mente las transformaciones que son menester  
por su absorción, el lactato de hierro, que  
tiene además la ventaja, como sal orgánica,  
de gozar de propiedades sumamente suaves;  
administrándose también frecuentemente, el  
carbonato, y de poco tiempo a esta parte, el  
sacarato, el hierro dialirado, y muy especial-  
mente el jarabe del Dr. S. Sebull que forma  
la base el lactato de hierro.

Sea cual fuere el preparado que se  
elija, debe aconsejarse si es posible, que se tome

en la hora de las comidas, pues entonces es cuando el jugo gástrico contiene mayor cantidad de ácidos que hacen mas fácil la descomposición y transformación de el preparado, además de que en horas lejanas de la administración de alimentos el hierro determina á veces pesadez de cabeza y pérdida del apetito: únicamente en el caso, de perturbar las digestiones debe infringirse este precepto.

Es menester empezar por pequeñas dosis, de cinco á diez centigramos, e irlos aumentando progresivamente hasta llegar á administrar cuarenta ó cincuenta centigramos por dosis; pues actuando de otro modo, el hábito puede hacer nulos sus efectos.

El tratamiento ferruginoso no debe suspenderse aunque hayan desaparecido todos los síntomas de la clorosis, pues si de momento, cuando la enferma aparece curada se abandona el tratamiento, la enfermedad recidiva con tenacidad: es preciso pues, á fin de evitar este contratiempo, disminuir gradualmente la dosis al propio tiempo que se procure dejar intervalos cada vez mayores sin administrar el medicamento cuando han reaparecido los colores naturales, el apetito y la fuerza.

Con respecto á la forma de administración, debemos proscribir los marciales en misturas, porque, como hemos dejado apuntado al ocuparnos de su acción fisiológica,

tiene el inconveniente de ennegrecer la dentadura y destruir el esmalte: además según dice Husemann, el medicamento ha de continuarse durante muy largo tiempo: las merclas efervescentes presentan aunque no tan acentuado este inconveniente, pero respecto al sabor estiptico, que es otra de las desventajas que ofrecen las misturas, se halla muy corregido en esta última forma de administración.

La preparación farmacéutica que reúne mejores condiciones es indudablemente, la pilular: en la confección de píldoras, se acostumbra asociar generalmente algún extracto amargo o aromático amargo, pero en algunos compuestos es

usual, emplear como vehículo, la miel, gluosa, o el jarabe simple.

Después de las píldoras ocupa un lugar preferente, la forma pulverulenta: para evitar los inconvenientes de su sabor estiptico puede aconsejarse que se tomen envueltos en un trozo de oblea humedecida o en cachets.

También es bastante frecuente, el uso de los preparados marciales bajo la forma de pastillas, grageas, &c.

Sea cual fuere la manera que se administren, debe evitarse asociarlos con los álcalis y las sales terreas, sino se quiere obtener una descomposición: también nos abstendremos de asociarlos al tanino, ni sustancias

que lo contengan, porque se produce un tanto de hierro cuyo sabor es sumamente repugnante.

Las aguas ferruginosas naturales, en el tratamiento de la clorosis, se emplean con poca frecuencia, por suplirse sus efectos, mediante otras preparaciones marciales, a pesar de ello, el tratamiento de las diversas afecciones a beneficio de las aguas minerales medicinales es a no dudar sumamente agradable y reporta indisputables resultados. La aplicación del tratamiento hidrológico a la curación de la clorosis, ha despertado muy opuestas opiniones, pues mientras unos lo han desechado en absoluto, son muchos los que esclusi-

vistas de un género de medicación han exagerado lastimosamente su importancia. Partidario de colocar la verdad en su propio terreno e impidiendo mi exarsa práctica juzgar de un modo absoluto los resultados que las aguas medicinales producen en la clorosis, pienso exponer únicamente el beneficio que se deduce reportar de las observaciones que distintos prácticos han hecho y de las que yo he podido recoger.

Al establecer el tratamiento de toda enfermedad, no solo debe tenerse en cuenta la terapéutica que se pone en acción si que además conviene auxiliar esta por medio de un régimen higiénico apropiado

a la dolencia que se trata.

He dicho y en ello está basado el tema de mi memoria, que el hierro es el medicamento contra la clorosis teórica y prácticamente el primero: es cierto también que gracias a la combinación con que natura nos le ofrece, se encuentra en condiciones absorbibles en las aguas mineral-medicinales, luego hemos de aceptarlo, también como uno de tantos medios de administración del hierro; medio de administración doblemente conveniente, pues al propio tiempo que con su uso ingresa suficiente cantidad de hierro en nuestro organismo para que vaya asimilando el que le falta, las diversas circunstancias que acompañan esta forma de

tratamiento como son el cambio favorable de clima, alimentación, de género de vida, obran de consuno facilitando al organismo el medio de hacer más fácil la absorción de los principios ferruginosos; además de que la pureza del aire, la mayor riqueza de los alimentos, la vida de campo, en fin constituye por sí un régimen tónico útil en el tratamiento de estos enfermos.

Debo advertir que no siempre conviene administrar las aguas más fuertemente mineralizadas, pues se necesita acostumbrar el débil organismo del enfermo a la introducción del hierro, especialmente si sufren las tan frecuentes dispepsias llamadas cloróticas; salta a la vista por lo mismo que en la mayo-

ria de casos darán mayor resultado las aguas que contienen menor cantidad de principios ferruginosos.

Pasando por alto, pues es tarea que no me incumbe por apartarse del objeto de mi memoria, la utilidad de las aguas sulfurosas y cloruradas, recomendada también en la clorosis, me limitaré a enumerar los principales manantiales ferruginosos así de España como del extranjero convenientes a los cloróticos: indicaré la cantidad y el principio ferruginoso que cada una de ellas contiene, indicando por orden las más ricas en hierro.

En España tenemos:

Peruparou (Granada) cuyo manantial

mas rico contiene 0'617 gramos por litro.

Fuencaliente (Ciudad-Real) que contiene 0'358 gramos por litro.

Navalpsino (Ciudad-Real) que contiene 0'261 gramos carbonato ferroso por litro.

Granua (Granada) cuyas aguas contienen 0'100 gramos de sesquióxido hierro por litro.

Marmolejo (Jaen) que contiene el bicarbonato ferroso 0'072 por litro

No declaradas de utilidad pública:

Agreda (Provincia Soria): Aguilar del

Rio Alhama (provincia Logroño): Moncada (provincia Barcelona): & &

En el extranjero:

Portugal: Mina Nova cerca de Cabeça de

Montachique contiene 0'135 gramos de sulfato

de protoxido de hierro por litro.

Casal de Barras cerca de Mafra, contiene 0'070 gramos carbonato de hierro por litro.

Montachique, cerca Lisboa 0'055 bicarbonato de hierro.

Francia: Pany (Sena) 0'500 gramos sulfato hierro.

Crausack (Aveyron) 0'500 gramos sulfato hierro.

Orezza (Boire) 0'128 gramos protoxido hierro.

Pennes (Aude) 0'110 gramos bicarbonato hierro.

Syrmont (Westphale) 0'100 gramos bicarbonato hierro.

Marcols (Ardèche) 0'056 gramos protoxido hierro.

Forges (Sena inferior) 0'050 gramos bicarbonato hierro.

Angers (Sena) 0'42 gramos carbonato hierro.

Sylvanès (Aveyron) 0'040 gramos carbonato hierro.

Clermond - Ferrard (Puy-de-Dome) 0'039 gramos protoxido hierro.

Italia: Aguas acidulas proximas a las ruinas de Ferentum contienen 3'050 gramos carbonato hierro.

Pietra (Toscana) 0'028 gramos carbonato hierro.

Pre Saint-Didier (Piamonte) 0'006 gramos oxido hierro.

Inglaterra: Feubridge - Wells (Condado de Kent)

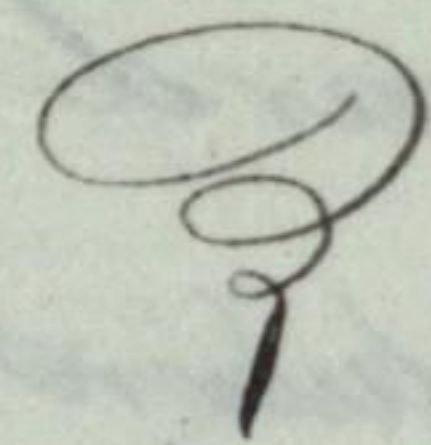
contiene 0'320 gramos protoxido hierro.

Bélgica: Spa (hiija) 0'092 gramos carbonato hierro.

Fougres (hiija) 0'006 gramos oxido hierro.

Blanchimont (hiija) 0'003 gramos carbonato hierro.

Austria: Salinas (distrito de Seohl) 0'038 gramos carbonato hierro.



Ved ahí expuesto Señores, aunque tal vez con exagerada comision, el uso y magníficos resultados que el hierro produce en la clorosis: solo me resta para dar cima á este modestísimo trabajo, resumir lo mas esencial que en él se encuentra en las siguientes:

# Conclusiones.

## Capítulo 5º

- I.<sup>º</sup> La clorosis está caracterizada por deficiencia de hierro en la sangre.
- II.<sup>º</sup> Enfermedad casi esclusiva de la mujer, afecta todos los aparatos principalmente el circulatorio y el digestivo.
- III.<sup>º</sup> El hierro ejerce una accion reconstituyente en todo el organismo.
- IV.<sup>º</sup> Aumenta la formacion de los glóbulos rojos de la sangre.
- V.<sup>º</sup> No basta el hierro que existe en los alimentos para curar la clorosis, sino que es necesario haya una sub-saturacion de este

metal en la sangre.

VI<sup>a</sup> Como el mecanismo íntimo de la hematópoyesis es desconocido en su esencia, no es de extrañar se ignore la esencia íntima del hierro, que apesar de todo cura la clorosis, favoreciendo la producción de los hematies.

VII<sup>a</sup> Las recidivas en esta enfermedad se combaten tambien á beneficio de los ferruginosos.

VIII<sup>a</sup> Deben preferirse los preparados solubles que se empezaran administrando á pequeña dosis y aumentándola gradualmente.

IX<sup>a</sup> La mejor fórmula terapéutica es la pilular; sigue luego la pulverulenta,

la en pastillas, grageas, jarabe, &c &c debiendo desecharse la en mistura. Las aguas ferruginosas naturales ofrecen una regular ventaja.

Exmo. Sor.

Señores:

He llegado al fin de mi trabajo sino con la gloria que deseaba, con la tranquilidad de haber hecho cuanto á mi valer le es dable, pues si bien mi deseo hubiese sido poder presentar un trabajo digno de lo que á vuestra ilustracion corresponde, como he dicho al empezar

esta memoria, ni mi inteligencia ni mis  
condiciones individuales me han pres-  
tado su ayuda en la redacción de  
este trabajo?

He dicho.

Enrique Vilanova

Caradement