

estriba en el retraso que experimenta la formación de los hematoblastos, en el aniquilamiento del proceso normal de renovación sanguínea.

La disminución duradera del número de los hematoblastos, en los casos crónicos, lleva consigo, pues, uno de los pronósticos más graves. Se ve, no obstante, aparecer en tales circunstancias cierto número de glóbulos rojos de núcleo. La gravedad de los casos en que circulan en la sangre estos elementos patentiza que las células rojas nucleadas, que se forman en los órganos hematopoyéticos, son incapaces de concurrir eficazmente á la renovación sanguínea.

En todos estos casos de acabamiento del normal proceso formador de la sangre, se añade á las indicaciones anteriormente formuladas la de excitar ó despertar este proceso, ó sea la producción de los hematoblastos. Veamos cuáles son los mejores medios para alcanzar este propósito.

LECCIÓN VIGÉSIMAPRIMERA

MEDICACIÓN DE LA ANEMIA (CONTINUACIÓN)

MEDIOS DE LA MEDICACIÓN.—*Modificadores higiénicos*: régimen, descanso, cambio de aires.—*Agentes medicamentosos*: hierro.

SEÑORES:

Al comenzar hoy el estudio de los medios propios para combatir la anemia, hemos de examinar primeramente los recursos que son capaces de ofrecer los modificadores higiénicos; los cuales deben, por lo demás, intervenir en todos los casos; pero ya veréis que su papel, aunque importante, es bastante limitado.

La primera cuestión que se presenta es la del régimen.

En todo tiempo se ha considerado como favorable á los anémicos el régimen azoado, si no exclusivo, al menos muy preponderante, muy animalizado, habiendo sido corroborada la experiencia clínica por las investigaciones de los fisiólogos.

Efectivamente, diversos trabajos han hecho ver que el régimen azoado tiende á aumentar el peso de los glóbulos rojos. Es, pues, de ley el prescribir á los anémicos carnes muy hechas, huevos y vino, ó sea un régimen llamado con razón fortificante.

En principio, esta práctica es inatacable; pero, al

Régimen.

aplicarla, se tropieza con dificultades particulares. Por otro lado, el beneficio que se obtiene, en muchos casos, es poco visible.

Entremos en algunos pormenores sobre este punto.

En las anemias por causa temporal y poco profundas, que han dejado intactas las vías digestivas, igualmente que el poder sanguificador, la reparación sanguínea se efectúa espontáneamente por el simple alejamiento ó la natural cesación de la causa. Entonces el régimen formará por sí solo toda la medicación y será perfectamente aceptado casi siempre.

Esto es lo que ordinariamente vemos en las anemias de la convalecencia y en las post-hemorrágicas, cuando las pérdidas sanguíneas, por abundantes que hayan sido, no se han repetido demasiado.

He asistido recientemente á una mujer, de sesenta años, que en pocas horas perdió, por epistaxis, cerca de dos litros de sangre. La reparación sanguínea se hizo espontáneamente y con gran facilidad, sin que interviniera medicamento alguno.

Nuestros convalecientes de enfermedades agudas, aun los que han padecido una fiebre tifoidea de larga duración, salen de los asilos de convalecencia con su sangre perfectamente reparada, después de haber vivido en ellos tranquilamente respirando el aire libre y alimentándose bien.

Pero en numerosos casos, los anémicos padecen dispepsia más ó menos acentuada.

Si, por desconocer esta dispepsia, se atraca de alimentos sólidos y vino á los pacientes y se les administran medicamentos, tales como el arsénico ó el hierro, bajo formas que agravan la dispepsia irritando el tubo digestivo, la anemia aumentará en vez de disminuir. Este error, no solamente le he visto co-

meter en la anemia, ligera por lo común, sintomática de la dispepsia, sino en la clorosis misma; enfermedad que, como sabéis, y por sencilla que sea, va acompañada de trastornos digestivos, tales como anorexia, repugnancia hacia las carnes, gastralgia y aun á las veces vómitos. Se va por mal camino cuando, en semejantes casos, se hace que coman mucho los enfermos. Convencidos engañadamente algunos médicos de que el hierro que se contiene en los alimentos basta con amplitud para la reconstitución de la sangre en esta enfermedad, se empeñan en usar la carne cruda y la acompañan de preparados de pepsina; acostumbrando añadir también los alcohólicos, como el vino puro, vino de quina y elixires diversos. Tales prácticas no hacen más que agravar la situación, y si á veces pueden parecer útiles, sólo gozan de una eficacia temporal é ilusoria.

Pronto veremos que, en la clorosis, hay que administrar de cierta manera el hierro, y que es preciso combatir al propio tiempo los trastornos digestivos y ordenar una alimentación proporcionada á la facultad peptonizante del estómago, por lo común muy restringida.

Las anemias de la miseria, debidas al influjo de una alimentación insuficiente, son las que más imperiosamente reclaman un régimen muy azoadado.

Lo que acabo de decir de la alimentación se aplica al ejercicio, que se prescribe con frecuencia á los enfermos inconsideradamente. El correteo al aire libre y la gimnasia convienen mucho á los anémicos cuya afección tenga natural tendencia á curarse; á aquellos cuya anemia, ligera por lo demás, se debe principalmente á la mala higiene y en particular al sedentarismo.

Reposo.

Pero cuando la anemia es pronunciada y se acompaña de languidez de todas las funciones, el ejercicio rinde y se hace causa de desglobulización, capaz de agravar el caso. Hay, por el contrario, que prescribir el reposo y esperar á que la intervención medicamentosa haya producido muy notable mejoría para aconsejar la gimnasia y las marchas un tanto fatigosas.

La permanencia en hospitales se halla lejos de ser higiénica. Pero, esto no obstante, siempre he visto que las cloróticas de las clases pobres, que trabajan hasta el agotamiento de las fuerzas, se alivian rápidamente en los primeros días de hospitalización, antes de comenzar el tratamiento; cuya mejoría la atribuyo sencillamente á que dejan de trabajar, á que descansan de cuerpo y de espíritu.

En los casos de anemia de tercer grado, no vacilo en prescribir la permanencia en cama.

Los anémicos que llegan al entristecimiento y al desaliento, necesitan distracciones; pero no dejaréis de ver muchachas cloróticas correr de baile en baile y de teatro en teatro; así como agotar otras sus fuerzas, preparándose para esos famosos exámenes tan poco probatorios. El descanso, la tranquilidad de espíritu y la regularidad en las horas de acostarse y levantarse son condiciones indispensables al buen éxito del tratamiento.

En este concepto, la vida del campo es preferible á la de la ciudad, pero no es curativa; sobre todo tratándose de la anemia clorótica. Hay padres que se imponen la permanencia en el campo durante largos meses y regresan á su hogar, descorazonados, por no haber conseguido mejorar el estado de su hija clorótica. Y es que en caso tal, el aire libre es una con-

Cambio
de
aire ó de clima.

dición accesoria y coadyuvante, no más, del tratamiento.

Ya que hablamos de la clorosis, añadiré que la medicación marina, tan frecuentemente prescrita contra esta enfermedad, rara vez es útil. Puede no ser dañosa cuando los enfermos van sencillamente á descansar á orillas del mar, pero agrava la anemia cuando se hacen intervenir los baños de éste.

También es frecuente que se recomiende á los anémicos el cambio de clima; práctica que no reza contra la anemia en general, aunque sí contra ciertos casos especiales, en que la estancia en un clima mal sano es la causa misma del estado morboso.

Así es que, en la anemia intertropical, deben ser repatriados los enfermos lo más pronto posible. Cuando tardan sobrado tiempo en abandonar el país que peca de cálido, puede hacerse profunda y hasta incurable la anemia.

Comprenderéis igualmente cuál puede ser la importancia de un cambio de región, más bien que de clima, para los habitantes de las comarcas palustres.

En todos los demás casos, el cambio de clima tiene un valor muy secundario; aunque cabe decir que el clima de montaña suele ser favorable á los anémicos, cuando se ciñen á escoger una altura media, que no pase de 1.000 metros. Por lo demás, Jourdanet ha hecho ver que las planicies elevadas producen una especial variedad de anemia. Saint-Moritz (Alta Engadina), que está á 1.855 metros, es una estación muy reputada para enfermos anémicos, más bien á causa de su altitud que de sus aguas.

No creo, sin embargo, que la permanencia en Saint-Moritz sea recomendable en los casos de anemia espontánea algo acentuada; pareciéndome más

propia para el tratamiento de la cloro-anemia dispeptica, cuando la dispepsia y la neurastenia son los elementos predominantes de la enfermedad.

Agentes
medicamentosos.

Desde que la anemia entra de lleno en su segundo grado, se hace indispensable la intervención medicamentosa.

Hierro.

Empezaremos el estudio de los medios del método interno (medicamentoso) por el del hierro.

Ved aquí también uno de los principios constitutivos del organismo y de los más importantes. Con efecto, desempeña un papel fisiológico muy considerable, á consecuencia de la constitución ferruginosa de la materia albuminoide activa de los glóbulos rojos.

C. Schmidt ha demostrado que el hierro no se fija sino en esos elementos, y que el suero sólo le contiene cuando lleva disuelta cierta proporción de glóbulos rojos.

La cantidad de hierro contenida en el organismo es dependiente de la masa total de la sangre y de la riqueza de ésta en glóbulos rojos; pero cuando se la calcula con arreglo á estos datos, sólo se logra un resultado aproximado, pues hay otros órganos que también retienen cierta cantidad de hierro.

La médula roja de los huesos y el bazo son las partes en que se encuentra más, y aun, según Picard, todavía abunda más en este último órgano que en la sangre.

Preyer estima que la sangre humana contiene 0,057 por 100 de hierro; lo que, para un hombre de 65 kilos, haría unos 3 gramos, y según Gorup-Besanez, 3,10 gramos para un hombre de 70 kilos.

Bajo el punto de vista fisiológico, la historia del hierro se identifica por completo con la de la hemo-

globina; materia albuminoide compleja, cuya fórmula es todavía objeto de discusión.

Los elementos que entran en su constitución, son: C.H.N.S.Fe y O, á los cuales hay que añadir también probablemente el fósforo. Los glóbulos rojos contienen con efecto la lecitina, que es fosforada, y quizá también un fosfato.

Se ignora todavía bajo qué forma química se halla el hierro en la hemoglobina.

¿Trátase de carbonato ferroso, de subóxido de hierro, de una sal férrica (Hoppe-Seyler), de fosfato básico ó, como creen los Sres. Paquelin y Jolly, de fosfato trimetálico? No parece que los químicos se hallan de acuerdo todavía en este punto interesante. Ello es que la constitución de la hemoglobina varía en cierta medida, según las especies animales. Quizá esté influida en una misma especie por las diversas circunstancias patológicas.

Hoppe-Seyler y Schmidt han hallado en la hemoglobina del perro 0,43 por 100 de hierro, cuya apreciación no ha sido hecha, que yo sepa, respecto á la hemoglobina humana. La fijación del oxígeno por la hemoglobina ha de hacerse por intermedio del hierro. Para Hoppe-Seyler y Preyer un átomo de hierro fija dos de oxígeno. La función hematósica de la hemoglobina se hará mediante el paso de un subóxido de hierro al de óxido y recíprocamente.

El hierro hace parte de nuestra alimentación, pues todos los alimentos le contienen, aunque en proporción variable, como es natural. Boussaingault ha trazado un cuadro de la riqueza ferruginosa de nuestros principales alimentos. La avena, las judías, las lentejas, los huevos y la carne, son particularmente ricos de él. También sabemos, por las indagaciones de Mo-

leschott, que le contienen todas las bebidas. Otro trabajo interesante, igualmente debido á Boussaingault, fija, del siguiente modo, las proporciones de hierro que entran en las varias raciones de alimento:

| Raciones. | Contenido de hierro. |
|--------------------------|----------------------|
| Marino francés. | 0 gr,0661 |
| Soldado ídem. | 0 ,0780 |
| Obrero irlandés. | 0 ,0912 |
| Minero ídem. | 0 ,0571 |

Estos cálculos son algo antiguos; pero de ellos se deduce, sin embargo, que una ración normal debe contener de 7 á 8 centigramos de hierro.

Pero en tanto que el organismo recibe diariamente notable cantidad de este principio, le elimina también de una manera continua.

Se le encuentra en todas las secreciones. El sudor y la saliva son pobres de él, pero el jugo gástrico contiene una proporción bastante fuerte, así como el jugo pancreático y la bilis. Algunos fisiólogos creen que esta última vía de eliminación es la principal. Así es que Paganuzzi estima en unos 0,0428 gramos diarios el hierro excretado por la bilis. Sabéis, no obstante, que los pigmentos biliares procedentes de la destrucción de la hemoglobina por el hígado no son ferruginosos. La orina sólo presenta trazas de hierro, que no se perciben sino en ciertos momentos; á pesar de lo cual se ha encontrado hierro en algunos cálculos urinarios y en los sedimentos, hallándolo asimismo en las lágrimas, la leche y las secreciones.

El hierro introducido en el tubo digestivo y no absorbido, lo propio que el procedente de los líquidos digestivos, aparece en las heces fecales; que son, por tanto, la gran vía de su eliminación.

En el hombre, la proporción de hierro contenida en las cenizas de dichas heces no sube á menos de 2,50 por 100. Mas la cantidad de hierro que puede dosificarse en las excreciones, varía necesariamente con la alimentación, en una medida bastante amplia.

Admítase que, en el estado de equilibrio nutritivo, la cantidad de hierro eliminado es igual á la introducida por los alimentos y bebidas. Esto no quiere decir que no haya gasto incesante de hierro; pérdida de hierro eliminado, que no puede menos de proceder del organismo. Hay que deducir sencillamente que la desasimilación del hierro viene á ser igual á la proporción del absorbido y fijado.

No sucede otro tanto cuando el organismo necesita hierro, bien sea para su desarrollo, bien para reponer cierta cantidad de sangre perdida.

Von Hösslin ha calculado que, en los niños de pecho, la proporción de hierro utilizado por el organismo representa como la mitad del introducido por la leche. Por otra parte, Schmiedeberg calcula que, con una alimentación normal, puede efectuarse sin intervención medicamentosa la reparación sanguínea consecutiva á las grandes hemorragias. El hecho es cierto, pero sería interesante averiguar qué se hace, en tal caso, la eliminación ferruginosa.

Las investigaciones hechas en esta dirección todavía no son suficientes, y conocemos mal las fluctuaciones que puede presentar el movimiento asimilador y desasimilador del hierro, así en el estado normal como en el patológico.

Las mejores pruebas químicas de la renovación incesante de la sangre han sido proporcionadas hasta hoy por medio de un rodeo, ó sea á favor de los

estudios emprendidos sobre los efectos de la alimentación ferruginosa insuficiente.

Después de nutrir perros con alimentos casi totalmente desprovistos de hierro, Dietl ha visto que la eliminación de este principio era entonces superior á su absorción.

Un perro, cuyo alimento no le pudo prestar en veintisiete días sino los 39,5 miligramos de hierro que llevaba, eliminó 89,5 miligramos durante ese tiempo, y cuando, pasados cuatro días, recibió 116 miligramos de hierro, eliminó 115 y medio.

Más recientemente, Hösslin ha dado de 4 á 6 miligramos diarios de hierro á perros cachorros de razas poderosas, y ha visto que bastaban para asegurar el desarrollo de los órganos, pero no para que la cantidad total de la hemoglobina aumentase en la misma proporción. Así es que los animales en cuestión se ponían cloróticos.

La economía gasta, pues, hierro diariamente; es decir, consume glóbulos rojos; conclusión á la cual conducen las investigaciones químicas y que concuerda con la idea que hemos expresado anteriormente, fundándonos en consideraciones anatómicas y fisiológicas.

LECCIÓN VIGESIMASEGUNDA

MEDICACIÓN DE LA ANEMIA (CONTINUACIÓN)

Agentes medicamentosos (continuación). Farmacología de las preparaciones ferruginosas; efectos fisiológicos y terapéuticos del hierro.

SEÑORES:

Las preparaciones ferruginosas son numerosísimas; pero sólo hablaremos de las principales, que se dividen habitualmente en solubles é insolubles en el agua.

Preparaciones
ferruginosas

Las insolubles son las limaduras, el hierro reducido por el hidrógeno, el carbonato hidratado (el del agua de hierro), la mezcla de sexquióxido desecado y carbonato, llamado subcarbonato ó azafrán de Marte aperitivo, el sexquióxido anhidro ó azafrán de Marte astringente y el etíope marcial ú óxido negro, obtenido tratando el hierro por el agua por mucho tiempo á la temperatura de 25 á 30°, cuyo compuesto es análogo al óxido de hierro magnético.

A esta lista hay que añadir las sales de hierro insolubles, entre las que citaré el oxalato de protóxido de hierro y el fosfato tribásico de protóxido.

Los ferruginosos solubles son los cloruros (proto y per), el ioduro de protóxido, el lactato y el citrato de protóxido, el citrato amoniacal ó citro-amoniacal, el malato, el tartrato férrico-potásico (bolos de