

FARMACOLOGIA.

Datos para el estudio de las aplicaciones terapéuticas de la sangre del perro.

ME he propuesto llamar la atención de la Academia sobre este nuevo agente terapéutico porque hombres sabios lo recomiendan seriamente, porque yo he tenido oportunidad de ensayarlo últimamente, y en fin, porque el Instituto Médico podrá proporcionarnos este medicamento preparado con todos los requisitos que exige la ciencia. La práctica de todos nosotros pondrá en claro el grado de confianza que se le pueda dar, y las indicaciones que pueda llenar.

Paso desde luego á referir algo de lo que sobre el particular dicen algunos sabios extranjeros, para indicar después lo que yo he tenido ocasión de practicar en pequeño.

Hayem en sus lecciones de terapéutica (3ª Serie. 1891) nos dice que Quittasato y Behring se han ocupado extensamente, de las trasfusiones sanguíneas, hechas con ciertas condiciones y que han dado brillantes resultados para conferir la inmunidad contra la difteria y el tétanos. Esta Memoria aún no ha venido á mis manos.

El mismo Hayem ha ensayado este medio terapéutico. Ha practicado numerosas trasfusiones de sangre de un animal á otro de distinta especie (perro, conejo, cabra y toro). De esos ensayos se puede concluir lo siguiente:

1º La sangre inyectada en el sistema circulatorio es un tóxico, puede decirse, que altera profunda y rápidamente los glóbulos sanguíneos, los albuminoides del plasma y que provoca útiles cambios nutritivos en las celdillas.

2º En cierta dosis produce la muerte provocando una coagulación en masa de la sangre del animal inyectado.

3º Lo mismo obra el suero solo que la sangre completa. Ha ensayado el suero del perro sobre la cabra y el conejo.

4º El principio que provoca la coagulación de la sangre y las modificaciones nutritivas es de naturaleza albuminoide, análogo á los fermentos diásticos y fibrinógenos.

5º Este fermento ó principio albuminoide ha sido aislado del timus y del testículo del toro y también podría aislarse del suero sanguíneo.

6º Las mutaciones nutritivas que provoca este fermento fibrinógeno en el organismo al que se inyecta son tan profundas que le pueden conferir la inmunidad contra algunas enfermedades infecciosas como el carbón por ejemplo.

7º La manera de demostrar estos efectos ha sido: I. Inyectar sangre ó suero de perro en las venas de un conejo. La sangre del conejo se coagula rápidamente en masa y muere el animal. II. Inyectar fibrinógena hervida, también en las venas de un conejo, en corta cantidad para no matarlo, y esto les procura la inmunidad contra el carbón. III. Inyectar sangre de perro en la cavidad peritoneal de un conejo, lo que equivale á una trasfusión lenta, y además evita la muerte del animal. Este conejo queda entonces refractario á las inoculaciones del *staphylococcus pyosepticus*, etc.

Hasta aquí vemos que la sangre ó el suero del perro es capaz de producir modificaciones químicas en la sangre extraña que lo recibe y ciertos cambios nutritivos en el organismo imperceptibles, podemos decir, pero durables. Sorprende además que aunque se introduzcan cantidades pequeñas, que obren una sola vez, sus efectos sin embargo no desaparezcan al ser destruídos ó eliminados estos fermentos como pasa con los efectos que provocan el alcohol por ejemplo y otros agentes terapéuticos.

Aún hay más todavía: el suero puro del perro tiene también cualidades bactericidas enérgicas, según ha probado Baichner, cualidades que pierde con solo calentarlo á 55°.

Resumiendo podemos concluir que el suero puro de la sangre del perro inyectada á otro animal en las venas ó en la cavidad peritoneal, modifica la constitución del plasma sanguíneo; provoca mutaciones nutritivas durables; posee cualidades bactericidas enérgicas, puede conferir la inmunidad contra las enfermedades infecciosas, y por consiguiente es susceptible de ejercer poderosas acciones terapéuticas.

Ultimamente he visto la enciclopedia médica publicada por Charcot, Bouchard, etc., y en ella pude ver que se confirman las indicaciones dadas por Hayem.

Con estos antecedentes y la magnífica oportunidad de que me ayudara mi estimado compañero el Dr. Nicolás Ramirez de Arellano en la preparación del suero y en sus aplicaciones me han estimulado á principiar el estudio de este nuevo agente terapéutico. Ya el Dr. Arellano, intentaba por indicaciones del Dr. Lavista usar este medicamento en la curación de la tuberculosis. Se ha recomendado en efecto por la razón siguiente: el

perro es muy poco apto para tuberculizarse, se le puede considerar como refractario y por consiguiente que su sangre encierre principios albuminoides que se opongan á esta infección. Es pues un organismo ya vacunado digamos así, contra la tuberculosis. Ahora bien, como la experimentación ha demostrado que aquellos animales á los cuales se les ha conferido la inmunidad para una afección pueden transmitir esta inmunidad á otros que reciban sangre de ellos, era natural suponer que el suero del perro podría transmitir al hombre esta especie de inmunidad natural contra la tuberculosis, ó bien curar la ya adquirida.

Aún no hemos tenido oportunidad de ensayarlo en esa enfermedad, pero sí la hemos aplicado en un caso de anemia perniciosa.

Se me permitirá relatar el caso sucintamente. Se trata de un hombre adulto, originario de México, que ha sido comerciante y de constitución vigorosa.

Ha padecido várices en las piernas, hemorroides y hará tres años reumatismo articular, siempre ha vivido en la capital, no ha tenido enfermedades específicas y sus padres murieron uno de pulmonía y otro de una afección hepática. Hará seis meses comenzó á sentir sofocación al hacer esfuerzos, aparecieron edemas en los párpados, notó que su piel se ponía más y más pálida y que sus fuerzas disminuían rápidamente. Se sometió á varios tratamientos médicos hasta el 15 de Noviembre de este año en que yo lo ví. Fué llamado por un accidente cerebral que tuvo, una anemia del cerebro ocasionada por un purgante drástico que le produjo muchísimas evacuaciones. Perdió el conocimiento por unas dos horas, tiempo que duró sentado sin que lo advirtiera nadie.

Tan pronto como lo acostaron y le pusieron sinapismos, recobró el conocimiento. Después de examinarlo diagnosticué insuficiencia mitral y tal vez uremia, pero el análisis urológico subsecuente no reveló albúmina ni dió indicios de padecimiento renal alguno.

Después de varios días de observación persistió el diagnóstico de lesión orgánica del corazón y anemia profunda. Inútil es seguir á nuestro enfermo en todos sus padecimientos. Basta, para nuestro objeto, hacer notar el resultado de una junta formada por los Dres. Ramírez Arellano, Toussaint y el que suscribe: lesión orgánica del corazón, aunque no muy manifiesta, y sobre todo, que no explicaba la gravedad de los síntomas. Se estableció además que había una anemia perniciosa, según las consideraciones siguientes.

Una hemorragia nasal muy abundante que había sufrido el enfermo

hacía un mes; la baja extraordinaria del número de glóbulos—que era 500 mil—la disminución también notabilísima de la hemoglobina á tal grado, que el hematoscopio de Henoc no fué suficiente para dar la medida, porque toda la escala era muy visible; la presencia de multitud de hemorragias intersticiales en la piel, hemorragias constantes y pequeñas por el intestino, el pulmón, etc., palidez excesiva de la piel y mucosas; edemas ligeros en los miembros superiores y en la cara; subdelirio permanente; falta de fuerza para andar y aun para levantarse; que el análisis de la orina no indicaba la presencia ni de glucosa, ni de albúmina, sino únicamente baja de urea (17 por mil) y en fin, que la temperatura en las tardes y en las noches subía hasta 38° solamente. Para nosotros se trataba, pues, de un caso de anemia perniciosa como enfermedad principal y más grave. Según esto, el pronóstico fué fatal.

En cuanto al tratamiento después de meditarlo y discutirlo, viendo la inutilidad de todos los tónicos, excitantes y nutritivos que se le habían administrado, nos propusimos ensayar las inyecciones del suero de la sangre del perro, fundados en las consideraciones que expusimos al principio de este trabajo. Decidimos, pues, inyectar el suero puro en el tejido subcutáneo, ya que no nos era dable hacerlo en el sistema circulatorio ni en la cavidad peritoneal. Teníamos la esperanza de que los fermentos que encierra produjera una mutación nutritiva que sacara á aquel organismo del estado en que se encontraba. ¿Irían estos fermentos á atacar á algún microbio fijo en los órganos circulatorios, ó en los hemotopoiéticos? ¿Irían á modificar profundamente la nutrición y funcionamiento de dichos órganos? No podíamos decirlo, puesto que casi todas las anemias perniciosas son producidas por diversas causas las más veces desconocidas durante la vida del enfermo, pero que en general son infecciosas.

Hasta hoy hemos inyectado en ambos brazos, 50 cc. de suero, 5 cc. próximamente en cada inyección. No se ha producido ningún accidente local ni general. El suero se ha preparado con la sangre del perro recogida de una arteria abierta y colocando en ella una cánula de Francot. De la cánula, por medio de un tubo, pasa á un recipiente esterilizado donde se deja coagular en reposo. El suero que se separa, queda trasparente é incoloro, y se extrae de allí por uno de los tubos del recipiente, según puede verse en el aparato que tenemos el honor de presentar; y en el dibujo que presentaremos más tarde.

El enfermo ha sentido mucho alivio, sus fuerzas han aumentado, el subdelirio casi ha desaparecido, puede levantarse de su cama y permanecer sentado en un sillón, sin desvanecerse. Come mejor, duerme bien, lo que antes no podía hacer, y no han aumentado las hemorragias en la piel. Además de este medio terapéutico, se le ha dado vino de peptonato de hierro, jarabe de F'ellow, arseniato de estriocina, baños eléctricos y baños en agua tibia.

Este caso no lo tomamos como curación ni como mejoría, causada por el suero. Muy bien puede ser una simple coincidencia el alivio notado, pues aunque la anemia perniciosa es generalmente mortal, ya hemos visto en México un caso de curación *puede decirse*, sin que haya sido aplicado el suero de perro.

Mas lo que sí puede quedar establecido con estos ensayos, es que tal como hemos preparado el suero, puede usarse sin temor de causar al enfermo ningún accidente.

Sentimos no haber podido tener oportunidad de averiguar cuáles fueron las modificaciones que haya provocado en nuestro enfermo, como variaciones de la presión sanguínea, de la composición de la orina, los cambios nutritivos, etc., etc.

El enfermo no está en condiciones propias para estas investigaciones, pero nos proponemos hacerlas y seguir dando cuenta con nuestros estudios á esta honorable Academia.

México, Diciembre 30 de 1891. — F. ALTAMIRANO.

HIGIENE PÚBLICA.

Estudio sobre la Legislación Alemana en materia de Higiene Pública.

EN estos momentos en que se estudian con grande interés las cuestiones de higiene pública y principalmente las que tienen relación con la capital de México, me permito presentar á esta respetable Academia las disposiciones vigentes sobre salubridad pública que rigen en el Reyno de Prusia, y que representan en su conjunto lo que se observa en lo general en el Imperio Alemán.

Separados de esta nación por las dificultades, ó más bien por el poco cultivo de su difícil idioma, nos debemos acercar á ella por interés de la ciencia, que ha alcanzado allí notables y sorprendentes adelantos.