

Debemos asegurarnos de que damos la oportunidad entera al estudiante para obtener el más alto grado de instrucción, quitando las clases que teorizan demasiado, sin consecuencias satisfactorias, y agregando las que le dan como dijimos antes el arma limpia y fuerte con la cual luchará contra las enfermedades.

El mercado de drogas\* ha sido inundado por preparaciones farmacéuticas, de base puramente química, las que son prescritas a diario, conociéndoles sus propiedades terapéuticas, sin apreciar sus componentes o elemen-

tos, casi siempre por la ignorancia de la Química. La complejidad de la Atebrina, Plasmoquina, Yatrén, Estovarsol, Treparsol, gardan, compral, fanodormo, rivanol, paroxil, tripaflavina, hexilresorsinol, etc., preparaciones todas de efectos conocidos, pero rara vez de composición completamente apreciada por el facultativo, dan la razón a nuestras **aseveraciones**; y los Comités Directivos de las Universidades Americanas, que establecen cursos completos de Química para los estudiantes de medicina.

*Guillermo E. Durón.*

## La importancia del depósito de sangre para la patología (1)

*Por el Prof. Hans Eppinger,  
Director de la Clínica de la  
Universidad de Colonia.*

El concepto "depósito de sangre" fue dedicado por Barcoft exclusivamente al bazo en su calidad de almacén de eritrocito 3. Hoy 3 impone la ampliación de su significación, ante los descubrimientos hechos en los dominios de la circulación, tanto por el mismo Barcoft, como por otros investigadores. Es necesario añadirle no sólo cuestiones de la hemodinámica, sino también problemas bioquímicos como la regulación de la composición química de la sangre. Así se com-

prende desde ahora, no obstante las muchas cuestiones que están todavía por aclarar, el importantísimo papel que desempeñan los diversos depósitos de sangre en intervención mancomunada en la vida normal y la patológica.

Durante su estancia en América del Sur, dedicada al estudio de la cantidad de sangre de los moradores de las regiones altas de los Andes, fue descubierto por Barcoft el problema del depósito de sangre. Bajo la influencia del calor ecuatorial, aumentaba de manera sorprendente la cantidad de sangre: pero los experimentos de diaforesis daban los mismos resultados, se pudo excluir la **neofoc-**

11) *Relato de una Conferencia pronunciada en el Congreso de Ciencias de Wiesbaden (1932) según la Klinische Wochenschrift 1932.*

mación de sangre como causa. Con sus clásicos experimentos en animales, demostró Barcoft, que el bazo puede mantener sangre apartada de la circulación y devolverla a ella bajo la influencia de ciertos estímulos (aumento de la temperatura externa, trabajo). La hipótesis de Barcoft, la de las "puertas" que mantienen el depósito de sangre, ha sido confirmada en la conformación anatómica del bazo, en las válvulas capilares descubiertas por Schweiger-Seydel y en las esclusas de contención de los grandes vasos descrita por Henschen. Las investigaciones de Krogh, las cuales demuestran que según el rendimiento momentáneo de los órganos varía más o menos la circulación, señalan ya la existencia de depósitos y confirman la importancia de los hallazgos de Barcoft. La diferencia de la cantidad de sangre que se determina in vivo y post mortem se explica por la existencia de depósitos de sangre. El aumento de la cantidad de sangre en el hombre durante el trabajo intenso, desde 70 a 90 c. c. aprox. por cada 10 kilos de peso, demuestra que en el hombre deben de intervenir otros depósitos de sangre además del bazo (capacidad 200 cc.), al contrario de lo que se comprueba en el perro (capacidad: hasta 1/5 de la cantidad total de sangre). En cuanto al hígado, como depósito de sangre, son de citar las investigaciones de Rein sobre la determinación de la velocidad circulatoria en este órgano con el hidrómetro; sobre el mecanismo anatómico del hígado a este respecto, han sido descritas por Pick y sus colaboradores singu-

lares fortificaciones de la musculatura mural en el dominio de las venas centrales, las cuales se encuentran solamente en los carnívoros y en el hombre: estos refuerzos musculares pueden determinar modificaciones del lumen y contener desembocaduras de vasos menores (Popper). Elias demostró que estos mecanismos son accesibles a los estímulos. Mecanismos análogos han sido comprobados en las venas de las glándulas suprarrenales (Maresch), pulmones (Joanoviez) y glándula tiroides (Popper). También constituye un depósito la extensa región de la porta, según la resistencia existente en el hígado. Wolheim encontró que la red capilar subpapilar de la piel puede contener hasta el 30 % de la cantidad total de la sangre (confirmado por los últimos hallazgos de Barcoft. Todavía no se sabe con seguridad si la sangre de depósito es retirada por completo de la circulación o si se efectúa un paso muy lento por el depósito.

La función normal del depósito de sangre es de mayor importancia para los procesos vitales; su fracaso resulta extraordinariamente dañino para la función normal de los órganos. En el colapso (intoxicación por la histamina, peptona, shock anafiláctico) se produce una disminución muy notable de la sangre circulante; como depósito se encuentra sobre todo la región de la porta; en el cuadro histológico se comprueba que los citados mecanismos de bloqueo estrechan y desplazan las venas hepáticas. El colapso por exclusión de los vasomotores (cocaí-

na, sección de los nervios depres y esplác.) se debe a la acumulación de la sangre en los paralizados capilares. Esta forma se comprueba también en los animales que carecen de mecanismos del bloqueo. También se puede provocar colapso por la colocación del cuerpo en posición vertical, por causas mecánicas, cierta flexión de la porta. Las anguilas mueren dejándolas en posición vertical (**Keith**); también los conejos puestas en posición vertical entran en colapso (Eppinger), y hasta el hombre sano tiene menos cantidad de sangre circulante mientras se halla en pie. La salida de plasma de la vía circulatoria, que se encuentra siempre en los estados ulteriores del colapso, es causa principal en el colapso consecutivo a graves daños tisulares; por su manifestación al cabo de algunas horas, esta salida de plasma no puede ser motivada por la histamina que se pudiera haber formado en los tejidos dañados. En este grupo debemos incluir también el colapso a raíz de las quemaduras. (Hay que prevenir contra toda lesión innecesaria de los tejidos en las operaciones, porque entonces se produce colapso por parálisis de los vasomotores).

Para la terapéutica se deben emplear todas las medidas capaces de aumentar la sangre circulante. Calor, inhalaciones de ácido carbónico, posición horizontal, presión sobre el abdomen. Adrenalina, pituitrina, tiroxina, etc. disminuyen los depósitos sanguíneos. Tal vez tengan si mismo efecto también el alcanfor, la cafeína y la estricnina.

Entre la sangre circulante y

el volumen minuto existe en el sano cierta relación con el cociente 1,06. En los cardíacos decompensados se registra aumento de la cantidad de sangre con disminución del volumen-minuto; el cociente asciende a 2 y más. El aumento de la sangre podría ser una mera insuficiencia de depósito, pero es más probable un verdadero aumento.

En los depósitos de sangre se produce aumento de los eritrocitos por la salida de plasma (Barcoft, Wolheim, Krogh). En vista de que la evacuación de los depósitos no determina aumento de los glóbulos sanguíneos, ni al llenarse los mismos se produce disminución de estos glóbulos, sino más bien todo lo contrario, se hace necesaria la suposición de depósitos de plasma. Experimentos de compresión de las venas hepáticas con aumento de volumen del hígado y fuerte ascenso del flujo linfático, permiten identificar el hígado y la región de la porta como mecanismo de regulación y depósito de plasma; ensayos efectuados con vendas de compresión y observaciones del aumento de volumen de los pies en las personas paradas y en pie durante algún tiempo permiten suponer que casi todos los tejidos tengan propiedades más o menos marcadas de depósito. Pero el depósito más importante debe de hallarse aquí también en la dilatación capilar. En el colapso experimental registró Eppinger fuerte descenso de los leucocitos y trombocitos por adhesión de las células a las paredes, a causa de la lentitud circulatoria. Con el restablecimiento ascendieron otra vez las cifras. Lo mismo pudo observar