

Efecto de la vitamina B₁₂, del ácido fólico, del plasma de conejo normal y anemizado sobre la respuesta reticulocitaria de conejos sangrados

(Con 1 figura)

por

G. Hodgson, J. Tohá, O. Quappe

INTRODUCCION

En un trabajo anterior (1) se observó que la respuesta reticulocitaria de conejos sangrados una sola vez (1% del peso del cuerpo) e inyectados con plasma de conejo anemizado por sangría, era mayor que la de conejo igualmente sangrados e inyectados con plasma de conejo normal.

En vista de que se ha descrito un aumento del porcentaje de reticulocitos, en conejos inyectados con vitamina B₁₂ y con ácido fólico (2.3), se realizaron algunos experimentos con el objeto de estudiar la posibilidad de que la actividad del plasma de conejo anemizado se pudiera deber a una concentración mayor que la normal de ácido fólico o de vitamina B₁₂.

MATERIAL Y METODO

Se utilizaron en total nueve conejos (Peso medio: 1774 g), seis de ellos fueron sangrados —extrayéndoseles un volumen de sangre igual al 1% del peso del cuerpo— y a continuación fueron inyectados (por vía endovenosa) con un volumen igual de plasma de conejo normal en el cual iban disueltos 2.5 µg. de vitamina B₁₂. Los otros tres fueron sangrados en igual forma e inyectados con plasma de conejo normal al cual se le agregaron 15 mg. de ácido fólico.

El plasma de conejos, denominados normal en este trabajo, se obtuvo de conejos sanos, que tenían menos de 2 reticu-

locitos por 100 glóbulos rojos y una concentración de hemoglobina mayor que 9 g. x 100 ml. de sangre.

La hemoglobina se determinó como oxihemoglobina mediante el fotocolorímetro "Leitz". Los reticulocitos se tiñeron con azul brillante de cresillo y se estableció la proporción de reticulocitos en 1000 glóbulos rojos.

Los resultados de estos experimentos se compararon con los valores obtenidos anteriormente con la inyección de plasma de conejo normal y de conejo anemizado en conejos receptores que habían sido sangrados en proporción al 1% de su peso corporal (1).

RESULTADOS

En la Fig. 1 se puede observar que la respuesta reticulocitaria, tanto de los conejos inyectados con plasma de conejo normal adicionado de vitamina B₁₂, como de los conejos inyectados con plasma de animal normal más ácido fólico, fué semejante a la obtenida con plasma de conejo normal (serie de control).

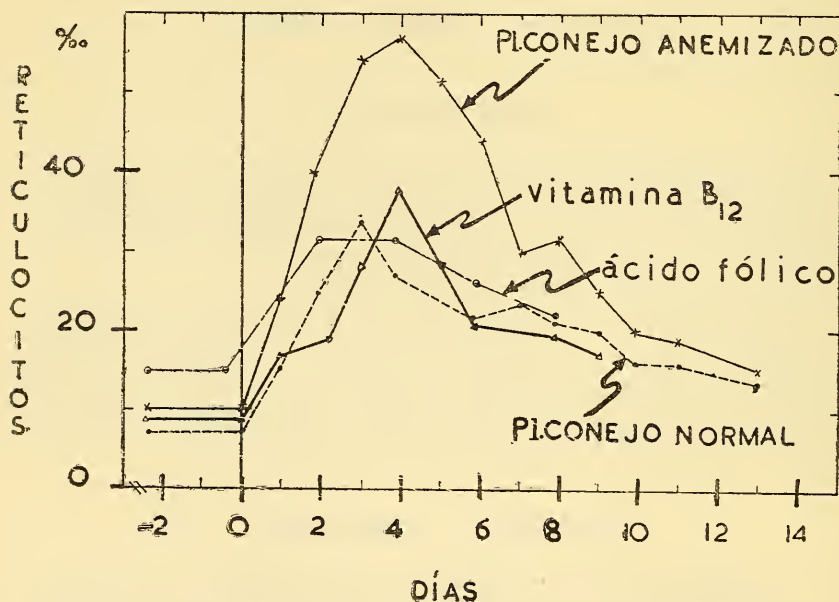


FIG. 1.—Respuesta reticulocitaria en conejos receptores de plasma proveniente de conejos: anemizado; normal; normal con vitamina B₁₂; y normal con ácido fólico.

Si se comparan las respuestas obtenidas con plasma de animal normal, adicionado de las sustancias en estudio (vitamina B₁₂ y ácido fólico), con las respuestas de los conejos inyectados con plasma de animales anemizados, se observa que esta

última respuesta es significativamente mayor que aquella obtenida con el plasma más vitamina B₁₂ ($P < 0.01$) y con el plasma adicionado al ácido fólico ($P < 0.05$).

DISCUSION

La dosis de B₁₂ utilizada en estos experimentos es a lo menos 15 veces superior a la que normalmente contiene el plasma de conejo normal (1 μ g. x 100 ml.)⁴. Por otra parte la dosis de ácido fólico utilizada en estos experimentos corresponde, en lo que se refiere a su actividad eritropoyética en la anemia perniciosa humana, a 6 veces la dosis de vitamina B₁₂. Esta relación de actividad (5) entre la vitamina B₁₂ y el ácido fólico es de 1000 : 1.

De estos experimentos se desprende, que el efecto eritropoyético del plasma de conejo anemizado no se debe a un aumento notorio de la concentración de vitamina B₁₂ o del ácido fólico en este plasma. Esto está de acuerdo con el hecho que el efecto eritropoyético del suero de recién nacido humano no se puede atribuir al ácido fólico (6). Nuestras observaciones están de acuerdo además con los resultados del cultivo de médula ósea "in vitro", en los que se prueba que cuando se agrega suero de conejo al medio (Ringer-Tyrode) se realiza mucho mejor la eritropoyesis que en el Ringer-Tyrode adicionado de ácido fólico (7).

RESUMEN

1) Se comparan las respuestas reticulocitarias de conejos sangrados una vez (1% de peso corporal) e inyectados con plasma de conejo normal, con plasma de conejo normal más vitamina B₁₂ o ácido fólico y con plasma de conejos anemizados.

2) Se observa que la respuesta reticulocitaria de los conejos inyectados con plasma de conejo normal más vitamina B₁₂ o ácido fólico es semejante a la de los conejos inyectados sólo con plasma de animal normal, y que es menor que la respuesta de los conejos inyectados con plasma de animal anemizado por sangría.

SUMMARY

1) The reticulocyte response of rabbits bled once (1% of their body weight) and injected with normal rabbits plasma, is compared with that of rabbits injected with anemic rabbits plasma or plasma of normal rabbits to which, either vitamin B₁₂ (2,5 μ g) or folic acid (15 mgr.) had been added.

2) The reticulocyte response of rabbits injected with normal rabbits plasma plus vitamin B₁₂ or folic acid, is similar

to that of rabbits injected with normal rabbits plasma only; and is smaller than that of rabbits injected with plasma obtained from rabbits rendered anemic by bleeding.

ZUSAMMENFASSUNG

1) Der Retikulozytenanstieg von anemisierten Kaninchen (Blutentnahme = 1% des Körpergewichtes), die normales Plasma erhielten, wird verglichen mit den Tieren die Plasma von anemischen Kaninchen erhielten oder Plasma von Normalen, zu welchem Vitamin B₁₂ (2,5 µg) oder Folsäure (15 mg) zugesetzt wurde.

2) Der Anstieg der Reticulozyten von Kaninchen denen normales Plasma injiziert wurde ist derselbe als bei Tieren die Plasma und Vitamin B₁₂ oder Folsäure erhielten. In allen diesen Fällen war der Anstieg der Reticulocyten viel geringer als bei den Kaninchen die Plasma von anemischen Tieren erhielten.

BIBLIOGRAFIA

- 1.—GÜNTHER, B., HODGSON, G., TOHA, J., QUAPPE, O.—*Acta Physiol Latino-Americana*, 1: 271, 1951.
- 2.—GAJDOS, A., GAJDOS-TOROK, M.—*C. R. Soc. Biol. Paris*, 144: 38, 1950.
- 3.—BENARD, H., GAJDOS, A., GAJDOS-TOROK, M.—*Nature*, 167: 990, 1951.
- 4.—COUCH, J. R., OLCESE, O., WITTEN, P., COLBY, R. W.—*Am. J. Physiol.*, 163: 77, 1950.
- 5.—MARSTON, H. R.—*Physiol. Rev.*, 32: 77, 1952.
- 6.—DÖRING, G. K., LOESCHKE, H. H.—*Pflüger's Arch. ges. Physiol.*, 252: 231, 1950.
- 7.—NORRIS, E. R., MAJNARICH, J. J.—*Science.*, 109: 32, 1949.