

ESTIMULANTES DEL CRECIMIENTO

Según parece, Castle¹ fué el primero en descubrir en 1931 la vitamina B₁₂, nombre con que se ha designado ahora a un compuesto rojo de cobalto, presente en la proteína animal y en ciertos microorganismos. A igual que el factor "extrínseco" necesario para la cura de la anemia, debe ser suministrado en la dieta y por medio de dosis adicionales del factor "intrínseco", que las paredes estomacales enfermas no pueden elaborar. Poco tiempo después, Mapson² demostró que el hígado, fuente notable del factor "extrínseco", fomentaba también el crecimiento en las ratas. La sustancia responsable era diferente de todas las vitaminas conocidas hasta ese momento, y ejercía su efecto, ya sea si se suministraba directamente a los animales jóvenes o a sus madres durante la lactación. Parecía provocar un crecimiento mayor que el normal, y se la ha denominado "physin".

Estas primeras observaciones poco progresaron en los siguientes quince años. Durante los últimos cinco años, sin embargo, los grandes adelantos realizados no sólo establecieron que los principios antianémicos y estimulantes del crecimiento son esa misma notable sustancia, sino que extendieron el campo de investigación a la microbiología y a los antibióticos. Es así como Rickers³ y Lester Smith⁴ aislaron el "factor extrínseco" de Castle bajo la forma pura de vitamina B₁₂, demostrando después los clínicos que resultaba efectiva en el tratamiento la anemia perniciosa, en dosis muy pequeñas⁵. La "physin" de Mapson fué por segunda vez descubierta como "factor animal" por investigadores americanos interesados en la cría de cerdos y aves con dietas vegetales poco costosas.

Los estudios no se limitaron al hígado únicamente, estableciéndose que el pescado y otros alimentos de origen animal fomentaban también el crecimiento. La observación de Bird⁶ de que el estiércol de las vacas puede ser, para los pollos, fuente del factor proteínico animal, tuvo singular importancia porque dirigió la atención hacia los microorganismos, como última fuente de este factor. Finalmente se descubrió que la vitamina B₁₂, extraída del hígado, podía estimular el crecimiento en los animales que recibían una dieta vegetal, mientras que, a la inversa, la vitamina B₁₂, aislada de las materias previa-

mentee estudiadas como fuentes del factor proteínico animal, podían curar la anemia perniciosa. El medio de cultivo obtenido como subproducto en la fabricación de antibióticos reafirmó al hígado como fuente comercial principal de la vitamina, dándose con esto otro importante paso hacia un nuevo e interesante adelanto.

En experimentos con productos crudos de fermentación de *Streptomyces aureofacins*, Jukes y colaboradores⁷ observaron un mayor poder estimulante del crecimiento que el que podría explicar la concentración de la vitamina B₁₂. Más tarde tuvieron éxito al aislar la "aureomicina", y encontraron que este mayor poder del crecimiento del producto crudo podía ser reproducido por medio de la administración simultánea de esta sustancia con vitamina B₁₂. Tanto en los cerdos como en las aves, la aureomicina provoca un notable crecimiento, dándole así a los antibióticos un nuevo e inesperado lugar en la producción de alimentos a menor costo. La penicilina y terramicina también resultan efectivas, y se ha informado asimismo que, bajo condiciones adecuadas, aun las sulfanilamidas tienen este poder. Se ha señalado que en los Estados Unidos la venta de antibióticos en alimentos para animales de granja ha superado a la de la medicina humana.

Cuthbertson⁸ comentó recientemente este importante descubrimiento, juzgando que la estimulación del crecimiento en aves por antibióticos puede depender tanto de la dieta basal como del medio ambiente microbiano. Los informes divergentes de los distintos investigadores sugieren que los antibióticos son más eficaces en su acción sobre el crecimiento cuando la alimentación es pobre en proteína animal o cuando el medio ambiente bacteriano es inadecuado. Que algunos tipos de bacterias son benéficas se desprende del éxito del método de "cama gruesa", en el cual se dejan acumular los excrementos de los pájaros, durante períodos prolongados, sobre una capa abundante de turba u otro material similar, manteniéndolos a una temperatura adecuada para el desarrollo de las bacterias. Los efectos indirectos como ser la acumulación de vitamina B₁₂ en el piso y la acción preventiva del calor y sequedad causada por la fermentación sobre el crecimiento de los parásitos—pueden quizás explicar en parte el éxito de este extraordinario procedimiento.

Como se habrá notado, la historia de la vitamina B₁₂ ha resultado de interés para el médico, a los efectos de la cura de la anemia perniciosa, y para los agricultores, con el fin de producir jamón y hue-

vos a bajo costo. Con la extensión del interés en la aureomicina se ha demostrado la misma tendencia por parte de los agricultores, quienes reciben y compensan toda información al respecto. Si el antibiótico aureomicina estimula el crecimiento de los animales, ¿no tendrá los mismos efectos sobre los seres humanos? Para poder contestar esta pregunta, Robinson⁹ llevó a cabo recientemente ensayos controlados. Se realizaron estudios sobre el progreso de once pares de mellizos prematuros y en dos de trillizos prematuros; a 13 se les administró aureomicina por vía oral durante períodos de hasta cuatro semanas, y a los 15 restantes no se les sometió a tratamiento alguno. Los resultados parecían ser optimistas. Todas las criaturas tratadas sobrevivieron, mientras que cinco de los controles fallecieron; el término medio del aumento de peso por día era de 29 y 18 gramos, respectivamente. Robinson destacó que estos resultados podían atribuirse a la acción antibacteriana de la aureomicina más que a una directa estimulación del crecimiento. Como es obvio, el mismo interrogante subsiste para los animales de granja. Los antibióticos elaborados por organismos que también producen vitamina B₁₂, administrados por vía bucal, tienden quizás a favorecer el crecimiento en el tracto intestinal de los organismos que poseen un metabolismo similar a aquellos de los cuales provienen. La administración de un metabolito, la aureomicina, puede, por lo tanto, estimular la producción de otro, bajo la forma de vitamina B₁₂. Los experimentos de Coates¹⁰ en estiércol de terneros, revelan, sin embargo, que existen sustancias que, en un test sobre microorganismos, tienen la potencia de la vitamina B₁₂, pero que resultan ineffectivas para estimular el desarrollo de los pollos. Es obvio, por lo tanto, que se requiere mayor información antes que se pueda explicar con cierta seguridad la exacta relación entre la vitamina B₁₂ y los antibióticos.

(Tra. "Sem. Méd.")

("British Medical Journal", 22 de marzo de 1952.)

REFERENCIAS

- 1.—Castle, W. B., Heath, C. W. y Strauss, M. B.: "Amer. J. Med. Sci", 182, 741 (1931).
- 2.—"Biochem. JJ.", 26, 970 (1932).
- 3.—Rickes, E. L., et al., "Science", 107, 396 (1948).

- 4.—Lester Smith, E. y Parker, L. F. J.: "Biochem. J.", 13, VIII (1948).
 - 5.—Ungley, C. C.: "British Medical Journal", 2, 1370 (1949).
 - 6.—"J. Biol. Chem.", 163, 387 (1946).
 - 7.—Ibid., 180, 647 (1949).
 - 8.—*Conference of Nutrition Society*.—Ver "British Medical Journal", 1, 161 (1952).
 - 9.—"Lancet", 1, 52 (1952).
 - 10.—Coates, M. E., et al.: "Biochem J.", 49, LXVII (1951).
-

El tratamiento de la enterobiasis con la terramicina base, por los Doctores E. H. LOUGHLIN, I. RAPPAPORT y W. G. MULLIN. "Antibiotics and Chemotherapy", 1951, 1, 588.

Los gusanos nemátodos (*Enterobius vermicularis*) llevan siglos molestando. Como muchos de los tratamientos corrientemente usados en las infecciones por nemátodos del género *Enterobius vermicularis* en los ratones y en seres humanos, incitó a ensayar la forma anfotérica intermedia de la terramicina base, en el tratamiento de la enterobiasis. Por estar los autores estudiando la terramicina base en la frambesia y hallarse cierto número de enfermos infestados también por los nemátodos, les resultó sencillo evaluar la eficacia de la terramicina base en esta última infección.

El diagnóstico de la enterobiasis se estableció investigando la existencia de huevos de *Enterobius vermicularis* en las impresiones producidas en tiras de esparadrapo por los pliegues anales y perianales. En vista de que el ciclo de maduración, de huevo a huevo, del *Enterobius*, requiere de quince a veintiocho días, los autores estiman que puede ser suficiente un período de treinta y cinco días de observación después de terminar el tratamiento para determinar la posibilidad de una recaída.

La terramicina base se administró en dosis únicas diarias graduadas según la edad de los pacientes: de menos de cinco años de edad, 1g.; a los pacientes de cinco a diez años de edad, 1,5 g.; a los pacientes de más de diez años de edad, incluyendo los adultos, 2 g. El tratamiento debe continuarse durante siete días.

La terramicina ha dado mejores resultados en el tratamiento de los infectados por nemátodos que cualquier otro antihelmíntico.