

## EDITORIALES

### PLURALIDAD DE LA VITAMINA B<sub>6</sub>

Estudiando el efecto de la vitamina B<sub>6</sub> (piridoxina) sobre el crecimiento de las bacterias lácticas, SNELL, GUIRARD y WILLIAMS, pudieron observar que algunos de dichos microorganismos poseen la capacidad de producir otros factores de efecto más intenso que el de la piridoxina, a partir de esta vitamina. Esta observación fué extendida a otros tipos de organismos pudiendo demostrarse además que en los medios de cultivo utilizados para el crecimiento de ciertas bacterias, es posible producir por maniobras químicas ciertas substancias dotadas de acción vitamínica B<sub>6</sub>. Estos factores desconocidos fueron bautizados primeramente con el nombre genérico de seudopiridoxinas, habiéndose conseguido, finalmente, por SNELL, la identificación de dos de ellos.

Los factores identificados por SNELL han recibido el nombre de piridoxal y piridoxamina. El primero es un análogo de la piridoxina en el que el grupo metoxílico del carbono 5, ha sido sustituido por un grupo aldehídico, y la piridoxamina es la substancia que resulta de sustituir el OH del mismo grupo metoxílico por un NH<sub>2</sub>.

Las propiedades vitamínicas de estas dos substancias han sido estudiadas por SNELL y RANNEFELD en un extenso trabajo publicado en febrero de 1945. Los autores americanos han ensayado la actividad comparativa de la piridoxina, la piridoxamina y el piridoxal, frente a una serie de bacterias, hongos, levaduras y en la rata. En general, estas substancias se mostraron igual o más activas que la piridoxina en 15 de las 17 especies examinadas. Sólo en el caso de dos levaduras, la piridoxina mostró un mayor efecto estimulante del crecimiento.

Uno de los hechos más interesantes revelados por las investigaciones de los autores norteamericanos es sin duda el haber demostrado la gran especificidad que existe en la respuesta de ciertas bacterias frente a estas substancias. Algunas especies de bacterias lácticas responden al piridoxal o la piridoxamina con una intensidad muchas veces mayor que a la piridoxina. Gracias a esta observación ha sido posible elaborar una especie de método diferencial para separar la piridoxina de sus análogos piridoxal y piridoxamina. Las tres substancias muestran igual actividad sobre el crecimiento del *Saccharomyces carlsbergensis*, la piridoxamina es mucho más activa frente al *Streptococcus fecalis*, mientras que el crecimiento de esta bacteria se in-

fluye menos por el piridoxal y es casi insensible a la piridoxamina. Finalmente el *Lactobacillus casei* es muy sensible al piridoxal y poco sensible a la piridoxina y piridoxamina.

Combinando este método con la inactivación química electiva del piridoxal y la piridoxamina ha sido posible demostrar la existencia de estas substancias en algunos productos naturales de actividad vitamínica B<sub>6</sub> conocida. Parece evidente que la actividad de algunos de estos productos no se debe más que en parte a la existencia de vitamina B<sub>6</sub>, siendo debida en buena proporción a la existencia de la piridoxamina y el piridoxal preformados.

El comportamiento de estas substancias ante los agentes químicos es interesante por cuanto puede explicar las variaciones de actividad vitamínica B<sub>6</sub> que se observan en estas circunstancias. El ácido nitroso, por ejemplo, no altera la actividad de la piridoxina ni la del piridoxal; pero en cambio destruye por completo la de la piridoxamina. El piridoxal es destruido por el tratamiento con cianuro sódico y cloruro amónico, mientras que la piridoxina y la piridoxamina no se alteran por el mismo.

Los datos cuantitativos parecen explicar satisfactoriamente la actividad vitamínica B<sub>6</sub> no debida a piridoxina de los productos naturales; pero los autores opinan que no se puede excluir la posibilidad de que existan otras substancias hasta ahora desconocidas, que contribuyan en menor proporción a dicha actividad vitamínica.

Es posible que las substancias que nos ocupan se presenten también en forma inactiva combinadas como parte de moléculas mayores, lo que explicaría el aumento de actividad vitamínica B<sub>6</sub> que muestran ciertos productos después de la hidrólisis. La existencia de conjugados inactivos de piridoxina fué demostrada por SCUDI y colaboradores en 1942.

Aparte de la presentación en los productos naturales el piridoxal y la piridoxamina se producen por la acción de diversos agentes sobre la piridoxina. Por lo que respecta al primero puede pensarse en que se produzca en el metabolismo de la piridoxina toda vez que se sabe que la administración de piridoxina va seguida de la eliminación de ácido piridóxico. El piridoxal podría ser un intermedio en esta oxidación.

### BIBLIOGRAFÍA

- SNELL, E. E.; GUIRARD, B. M. y WILLIAMS, R. J.—Jour. Biol. Chem., 143, 519, 1942.
- SNELL, E. E.—Jour. Biol. Chem., 154, 313, 1944.
- SNELL, E. E. y RANNEFELD, A. N.—Jour. Biol. Chem., 157, 475, 1945.
- SNELL, E. E.—Jour. Biol. Chem., 157, 491, 1945.