

Modificación micrométrica del método de Pi Suñer-Carrasco para la valoración del glucógeno en los tejidos

POR

J. PI-SUÑER BAYO

No se trata, en realidad, de ninguna modificación técnica de importancia del método de Pi Suñer-Carrasco, sino de una revisión de este método y del primitivo de Pi Suñer, publicados, respectivamente en los vols. VIII y VI de *Treballs de la Societat de Biologia de Barcelona*, y en el primero de este *Instituto de Fisiología*. Una revisión adaptada a las nuevas necesidades.

Para la práctica de aquellos métodos se requerían cantidades de tejido — generalmente músculo o hígado — entre 5 y 10 gr. Muy a menudo, tratándose de animales pequeños o en investigaciones que precisen muchas valoraciones sucesivas de glucógeno, no es posible trabajar con estas cantidades. Por este motivo, y para satisfacer un deseo del profesor Jiménez Díaz que nos pedía un micrométodo, decidimos comprobarlo con cantidades de tejido entre 1/2 y 1 gr., ya que la valoración de la glucosa, operación final, se puede practicar ahora con gran facilidad en muy pequeñas cantidades con el método de Hagedorn-Jensen; valoración que en los años 1918 y 1920, fechas de publicación de los métodos a que nos hemos referido anteriormente, no era posible, en tan pequeñas cantidades y en tejidos vivos, más que por métodos químicos complicados y muchas veces inaplicables en un Laboratorio no especializado.

Hemos llegado a la conclusión de que la manera más práctica de efectuar la valoración es seguir fielmente el método modificado de Pi Suñer-Carrasco, pero practicando la extracción como en el primitivo, con solución acética al 0'33 por 100.

Los detalles técnicos se encontrarán en las notas anteriores : pesada con exactitud de miligramo — que puede hacerse rápidamente con una

balanza de torsión de espiral gruesa (0'5 a 1'5 gr.) — de una cantidad de músculo o hígado entre 1/2 y 1 gr. Si se pesa con una balanza de platillos, se hará con el tejido en un vasito, que esté a temperatura elevada, habiéndolo sumergido antes en un baño-maría hirviendo; si se pesa con balanza de torsión se pasará el tejido al vaso inmediatamente después de pesado. Seguir todo el método con las indicaciones exactas del antiguo, pero diluyendo siempre en la mitad de todos los líquidos, a fin de encontrar al final una concentración bien apreciable de glucosa. Con ello tendremos al final un líquido que contendrá — dada la concentración habitual de glucógeno en los tejidos y los límites que hemos fijado como máximo y mínimo de tejido a pesar — entre 5 y 50 miligramos de azúcar reductor por 100, cantidades ambas apreciables directamente por el método de Hagedorn-Jensen. Las valoraciones finales de glucosa pueden hacerse con 1/2, 1 y 2 cc. de líquido, y así, a la par que una servirá de control para la otra, obtendremos siempre algún valor que quede por la parte media de la tabla.

Para el cálculo, se multiplicará por 100 el porcentaje de glucosa en el líquido final, con lo que se obtendrá la glucosa que contenía un trozo de tejido pesado. Una segunda multiplicación por 0'927, nos dará el contenido en glucógeno, forma en la cual se hallaba almacenada la glucosa.

Los valores obtenidos con este método son equivalentes a los encontrados con el método de Pi Suñer-Carrasco y con el antiguo de Pflüger. Vamos a exponer algunos de los muchos análisis practicados.

	Hígado	Por 100 de glucógeno
Método antiguo.....	10'05 gr.	4'90
Micrométodo.....	7'11 mgr.	4'92
Método antiguo:		
Muestra A.....	7'29 gr.	7'16
Muestra B.....	6'34 gr.	7'14
Pflüger:		
Muestra A.....	9'36 gr.	7'19
Muestra B.....	8'41 gr.	7'12
Micrométodo:		
Muestra A.....	638 mgr.	7'17
Muestra B.....	456 mgr.	7'12
		Por 100
Valor medio de 20 valoraciones por el método antiguo.....		6'25
Valor medio de 20 valoraciones micrométricas en las mismas muestras.....		6'22

Presentado a la Sociedad de
Biología de Barcelona. 1928.