

Consejo Superior de Investigaciones Científicas
Sección de Fisiología y Bioquímica

Universidad de Valladolid. — Facultad de Medicina. — Cátedra de Fisiología
(Director Jefe: Prof. E. Romo Aldama)

III. Comunicación

El ácido ascórbico en las glándulas suprarrenales después de la estimulación de los nervios espláncnicos

por Juan Manuel de Gandarias

(Recibido para publicar el día 1 de marzo de 1951)

En nuestra comunicación anterior (II) describíamos las variaciones que experimenta la tasa de ácido ascórbico de las suprarrenales en aquellos animales, que eran inyectados con altas dosis de adrenalina. Teniendo en cuenta que los nervios espláncnicos son de naturaleza simpática, hemos creído oportuno estudiar las modificaciones que determina su estimulación sobre el contenido de vitamina C de las mencionadas glándulas, con mayor motivo por no existir en la literatura que hemos consultado referencia alguna sobre este particular.

Material y métodos

El nervio espláncnico es descubierto en el ángulo que forman la vena suprarrenal y el borde superoexterno de la cápsula. Representa por su trayecto la bisectriz del citado ángulo. Camina por debajo del peritoneo, siendo preciso liberarlo de esta serosa mediante una cuidadosa disección.

Una vez aislado el nervio, colocamos por debajo del mismo unos electrodos, realizándose la estimulación con choques de corrientes farádicas. La energía eléctrica es suministrada por una batería de acumuladores o un Pantostat. Intercalamos un metrónomo para regular el ritmo. El carrito de inducción de Du Bois Raymond tenía una separación entre inductor e inducido de 2,5 cm.

Conocidas las características de la corriente, procedimos a la excitación de los nervios esplácnicos variando únicamente el tiempo de excitación y los intervalos entre los estímulos, de unos casos a otros.

Por lo demás, una vez que habíamos dejado de excitar matamos al animal de un golpe en la nuca e inmediatamente después extirpábamos las glándulas suprarrenales. Acto seguido se pesan en una balanza de torsión y, luego de conocido su peso, se trituran en un mortero con arena de río lavada, desproteinizando el extracto mediante la adición de ácido tricloroacético o de ácido metafosfórico al 10 % y 25 %, respectivamente. La técnica de dosificación del ácido ascórbico es la publicada por nosotros en otro volumen.

A la vez que uno de los casos y a título de comparación hicimos una dosificación de la glándula izquierda, en tanto que la derecha se analizaba histoquímicamente. La microfotografía que se acompaña representa cuanto acabamos de referir.



Junto a los quince casos investigados de esta manera, hemos dosificado también la vitamina C en un cobayo normal que nos sirvió de testigo diferencial.

Resultados

Quedan expresados en la tabla adjunta.

Discusión y conclusiones

Analizando los resultados obtenidos en esta parte, observamos los siguientes hechos:

1.º Las diferencias en el contenido de ácido ascórbico de am-

T A B L A

Características de la corriente

Tensión, 4 Voltios. Separación entre los carretes inductor e inducido, 2,5 cms.

N. esplác. estimulado	Duración del estímulo	N.º de veces	mgs. de ác. ascórb. por 100 gs., referidos a cada glándula	Diferencia en mgs. por 100 gs. entre ambas glándulas
testigo	—	—	77 78	1
izquierdo derecho	2 —	2 —	27 41	14
izquierdo derecho	2 —	3 —	22 47	17
izquierdo derecho	1 —	3 —	22 47	20
izquierdo derecho	1,5 —	3 —	28 39	11
izquierdo derecho	— —	— —	72 69	3
izquierdo derecho	1 —	2 —	34 43	9
izquierdo derecho	— 1,5	— 3	48 33	15
izquierdo derecho	— 1	— 3	48 39	9
izquierdo derecho	— 1,5	— 3	45 27	18
izquierdo derecho	— 1	— 4	43 20	13
izquierdo derecho	— 1,5	— 3	51 33	18
izquierdo derecho	2 —	2 —	21 49	28
izquierdo derecho	1 —	3 —	27 (véase microfot.)	
izquierdo derecho	2 —	4 —	18 58	30
izquierdo derecho	2 —	3 —	22 58	36

bas glándulas osciló entre 9 y 39 miligramos por 100 gr. La glándula correspondiente al nervio excitado acusó siempre un descenso en su tasa de vitamina C.

2.º Todos los valores hallados en esta sección experimental son inferiores a los encontrados en condiciones normales. El valor en ácido ascórbico de la glándula no estimulada es inferior al correspondiente a las glándulas de animales normales (muertos de un golpe en la nuca), que insertamos en la tabla al objeto de poder establecer una comparación más. Efectivamente, todos los cobayos cuyas glándulas fueron estimuladas por la excitación de sus nervios esplácnicos fueron intervenidos con anestesia etérea y ya es conocido que ésta de por sí descende los valores del ácido ascórbico que se encuentran presentes en las suprarrenales. No obstante, como ya señalamos en el primer punto, es posible apreciar una diferencia acusada en el contenido vitamínico de ambas glándulas en las que verificamos la estimulación de los nervios esplácnicos.

El contenido en vitamina C de las suprarrenales descende porque, conforme señalamos en la introducción, los nervios esplácnicos son de naturaleza simpática y actúan liberando adrenalina al ser estimulados. Vogt (1), en el año 1944, observó que la excitación de los nervios esplácnicos iba seguida de una descarga de la cortina suprarrenal. El mismo efecto conseguía al inyectar adrenalina. Conocida es la relación que existe en las suprarrenales entre ambas sustancias: ácido ascórbico y cortina.

Resumen

En un lote de cobayos se ha estudiado el efecto que produce la estimulación de los nervios esplácnicos sobre el contenido de vitamina C de las cápsulas suprarrenales. Se observa que la glándula cuyo nervio esplácnico es excitado presenta un descenso acusado de ácido ascórbico, en comparación con la glándula cuyo nervio no fué estimulado.

Summary

In a number of guinea-pigs the effect has been studied that is produced by the stimulation of the splanchnic nerves as regards the content of vitamin C in the adrenal glands. It is noted that the gland whose splanchnic nerve is excited shows a considerable fall of ascorbic acid in comparison with a gland whose nerve is not thus excited.

Bibliografía

- (1) VOGT: *cit. por VERZAR, Lehrbuch der Inn. Sekr.*, 342. 1948.