

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)

II Comunicación

El ácido ascórbico en las glándulas adrenales después de la inyección de altas dosis de adrenalina

por Juan Manuel de Gandarias

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

Desde hace algún tiempo, algunos investigadores se han ocupado del estudio de las variaciones que experimenta la tasa de ácido ascórbico en las glándulas suprarrenales de animales sometidos a la acción de diversas drogas. Loeser (8) hizo sus experiencias en cobayas jóvenes, cuyo peso oscilaba entre los 150 y 200 grs., a los que inyectaba diariamente unas 20 Unidades-cobaya de hormona tireotropa. A las veinticuatro horas de practicada la última inyección mataba a los animales de un golpe en la nuca, averiguando después el contenido de vitamina C en las suprarrenales y en el hígado, siguiendo el proceder de Birch, Harris y Roy (1). En los animales sometidos a reiteradas dosis de hormona tireotropa no se comprobó déficit de ácido ascórbico en los citados órganos, porque el organismo elabora una sustancia de acción antagónica a la inyectada, contrarrestando así sus efectos. Este principio, llamado antitireotropo, restablece en tales circunstancias el nivel ascorbínico del organismo.

Asimismo, Demole e Ippen (2) señalan también un descenso del ácido ascórbico en los órganos de animales a los que suministraban simultáneamente tiroxina y vitamina C, relacionándolo con el incremento de los procesos metabólicos que tienen lugar bajo la influencia de esta hormona. Resultados análogos han obtenido Mosonyl (9), Plaut y Buelow (10).

Más recientemente, Wendler, Deane y Morse (12) han com-

probado una disminución de la tasa de vitamina C y de los lípidos en las zonas fasciculada y reticular de la corteza adrenal, como consecuencia de la inyección de hormona córticotropa.

Vogt (11), observó un aumento considerable de la proporción de cortina en la vena suprarrenal de un perro previamente inyectado con adrenalina, elevación que constantemente va acompañada de un descenso de la proporción de vitamina C en los adrenes.

La influencia que ejercen diversos fármacos (nicotina, yohimbina, tartrato de ergotamina, etc.) es bien conocida a partir de los trabajos de Frommel, Cuenod, Piquet y Loufti (4), comprobándose un aumento del ácido ascórbico a raíz de la inyección de nicotina y, por el contrario, la yohimbina y la ergotamina hacen descender su proporción.

Finalmente, Von Euler (3), indica que la vitamina C de las suprarrenales desciende notablemente por la acción de la adrenalina.

Material y métodos

Como animal de experimentación, hemos utilizado el cobaya. Un lote de estos animales, son inyectados con cantidades variables de adrenalina, conforme se especifica en las tablas, utilizando como control animales normales. Para la dosificación del ácido ascórbico seguimos la técnica nuestra, publicada en otro número de esta revista (5).

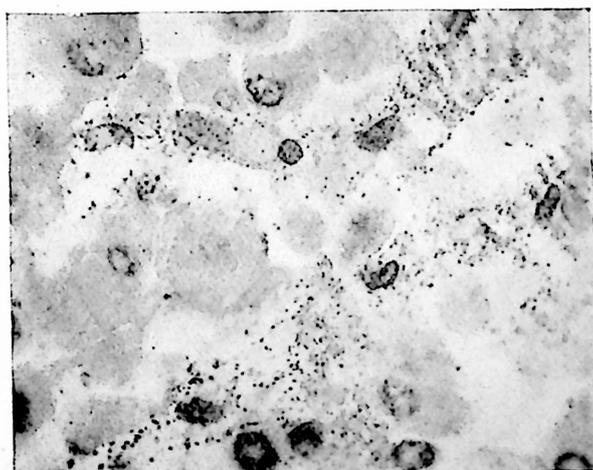
Resultados

En la tabla que a continuación se inserta van indicados los resultados obtenidos en las distintas experiencias, siendo de anotar que los casos números 2 y 11, sirvieron de testigos. La microfotografía que se acompaña corresponde al caso número 8.

Discusión y conclusiones

Del estudio de los valores obtenidos, se deduce que la adrenalina actúa en el organismo produciendo un descenso del nivel de vitamina C en las glándulas suprarrenales. Cuando las dosis de adrenalina inyectadas son elevadas, prácticamente se produce un vaciamiento total de la vitamina C, haciéndose imposible su dosificación en estos casos. Estos resultados están de acuerdo con los obtenidos por otros autores, pudiendo considerarse a la adrenalina, como hormona simpáticomimética, responsable de la disminución de la tasa de vitamina C y de la cortina de las glándulas adrenales. Existe, pues, entre estas dos sustancias una íntima relación.

Cobaya peso (gs.)	C. c. de adrenalina al 1 por 1000 inyectados	mgs. de ácido ascórbico por cada 100 gs. de glándula
612	0,3	20,5
610	(testigo)	75
380	0,2	30
341	0,2	16
450	0,3	26,5
326	0,2	27
400	0,3	20,5
574	0,3	(véase microfotografía)
758	0,7	(no pudo dosificarse)
720	1,0	(no pudo dosificarse)
330	(testigo)	60
680	0,6	29
480	0,5	25
412	0,3	(no pudo dosificarse)



Microfotografía correspondiente a la glándula suprarrenal derecha del caso n.º 8

Resumen

Se ha estudiado la acción que ejerce la adrenalina sobre el contenido de ácido ascórbico en las suprarrenales de un lote de cobayas, haciéndose en un caso la comprobación histológica, viéndose que la proporción de vitamina C, desciende notablemente por la inyección de dicha hormona.

Summary

This study concerns the action of adrenalin on the quantity of ascorbic acid in a number of guinea-pigs, making a histochemical comparison in one of the cases which proves that the quantity of vitamine C descends considerably through the injection of the said hormone.

Bibliografía

- (1) BIRCH, HARRIS y ROY : *Citados por LOESER.*
- (2) DEMOLE e IPPEN : *Citados por LOESER.*
- (3) EULER VON : *Chem. Zol.*, **1**, 7, 1934.
- (4) FROMMEL, CUENOD, PIQUET y LOUFTI : *Helv. Physiol. Acta.* **3** 1945.
- (5) GANDARIAS, J. M. DE : *R. esp. Fisiol.*, **7**, 1, 81, 1951.
- (6) HARMSEN : *Dtsch. med. W'schr.*, 67, 790, 1941.
- (7) LEISOKU : *Citado por FROMMEL.*
- (8) LOESER : *Nannyn Schmiedeberg's*, **185 B**, 227, 1937.
- (9) MOSONYI : *Citado por LOESER.*
- (10) PLAUT y BUELOW : *Citados por LOESER.*
- (11) VOGT : *Citado por VERZAR, Lehrbuch der Inn. Sekr.*
- (12) WENDLER y DEANE : *Anatomical Record*, **1**, 127, 135, 1948.