

LOS 17 CETOESTEROIDES FRACCIONADOS, EN GINECOLOGIA

Profesor **Pedro Nel Cardona Correa**

Doctor **Fernando Cardona Arango**, Doctor **Ramiro Zúñiga Gamboa**

Contribución al tema de fisiopatología suprarrenal en ginecología del IV Congreso Latino-Americano, presentado por la Cátedra de Ginecología de la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia.

La dosificación fraccionada por cromatografía de las hormonas 17 cetoesteroides presta colaboración al estudio de algunos problemas ginecológicos, como por ejemplo, los pseudohermafroditismos, las hiperplasias y los discorticismos suprarrenales, las hiperplasias tecales androgénicas y los síndromes de Stein Leventhal.

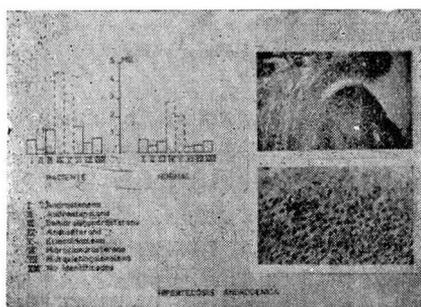


Figura 1. Cromatografía de los 17 cetoesteroides y biopsia de ovario en una hipertecosis androgénica.

Los 17 cetoesteroides se pueden dosificar en la orina con dos técnicas

diferentes, la una de Zimmermann (1) modificada por Dreker (2), que dosifica los 17 cetoesteroides en grupo y nos muestra el total de la eliminación diaria, y la otra de Dingemans (3), que dosifica la eliminación de estas hormonas pero en forma fraccionada, lo cual permite conocer la cantidad de androsteno-

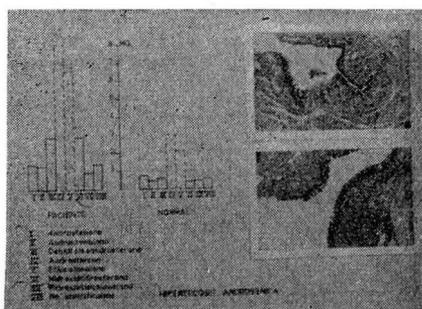


Figura 2. Cromatografía de los 17 cetoesteroides y biopsia de ovario en una hipertecosis androgénica.

na, androstenolona, dehidroisoandrosterona, androsterona, etiocolanona, hidroxiandrosterona e hidroxietiolanona que se encuentran en la diuresis de 24 horas.

El fraccionamiento se hace por cromatografía, que es, según la definición de Strain, "una técnica analítica para la

separación de solutos en que el aislamiento se hace por migración diferente, en un medio poroso, siendo causada por el paso de un solvente" (4). La técnica de Dingemans emplea como medio poroso, óxido de aluminio en columna de vidrio, y como solvente, benceno puro y benceno con alcohol etílico para obtener la separación de los solutos, que en este caso son las hormonas esteroides androgénicas con función cetónica en el carbón 17.

La androstenona, la androstenolona, la dehidroisoandrosterona, la hidroxianandrosterona y la hidroxietiolanolona, son de origen primordialmente suprarrenal; la androsterona y la etiolanolona son de origen primordialmente gonadal. Las alteraciones en su eliminación nos pueden indicar si una patología

con compromiso en la esteroidogénesis androgénica. Lo anterior lo podemos objetivar con cinco casos estudiados en la Clínica Ginecológica de la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia, y en nuestra consulta particular.

Primer Caso: Hipertecosis androgénica.

Paciente de 30 años, casada hace 10 años, que consulta por esterilidad primaria, oligomenorreas y por marcado hirsutismo e hipertriosis. El examen ginecológico permite apreciar además

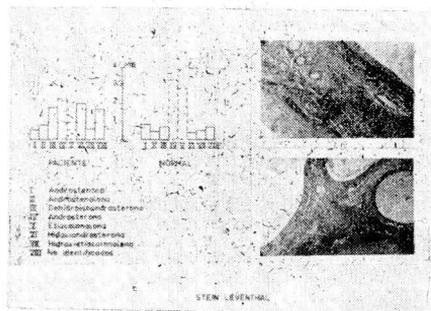


Figura 3. Cromatografía de los 17 cetoesteroides y biopsia de ovario en un Stein Leventhal.

dada es ovárica o suprarrenal, o si existe una hiper o hipo-función de una u otra glándula, o si alguna de ellas presenta una disfunción endocrina, siendo por lo tanto de gran utilidad para el estudio de las patologías suprarrenales ginecológicas y los trastornos ováricos

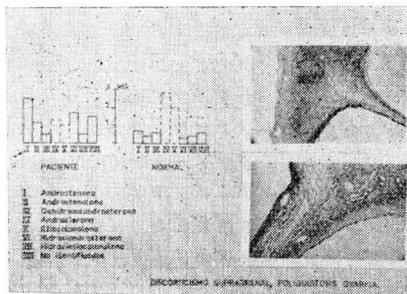


Figura 4. Cromatografía de los 17 cetoesteroides y biopsia de ovario en un discorticismo suprarrenal y poliquistosis ovárica.

unos ovarios aumentados de tamaño que se confirman con pneumopelvigrafía. Los 17 cetoesteroides totales son 13.8 miligramos en la diuresis de 24 horas (6 miligramos por encima de la media normal para su sexo y edad). La cromatografía muestra un aumento de la androsterona y la etiolanolona de origen principalmente ovárico. La biopsia de ovario confirma los hallazgos cromatográficos, pues muestra una hiperplasia de la teca, en este caso androgénica. Figura 1.

Segundo Caso: Hipertecosis androgénica.

Paciente de 21 años que consulta por marcado hirsutismo, hipertrichosis y oligomenorrea; el examen físico no agrega nuevos datos, ni la pneumopelvigrafía. Los 17 cetoesteroides totales son 25.2

biopsia, se llegó al diagnóstico de hipertecosis androgénica. Figura 2.

Tercer Caso: Stein Leventhal.

Paciente de 22 años que consulta por esterilidad primaria de 2 años, con hirsutismo, hipertecosis y oligomenorrea.

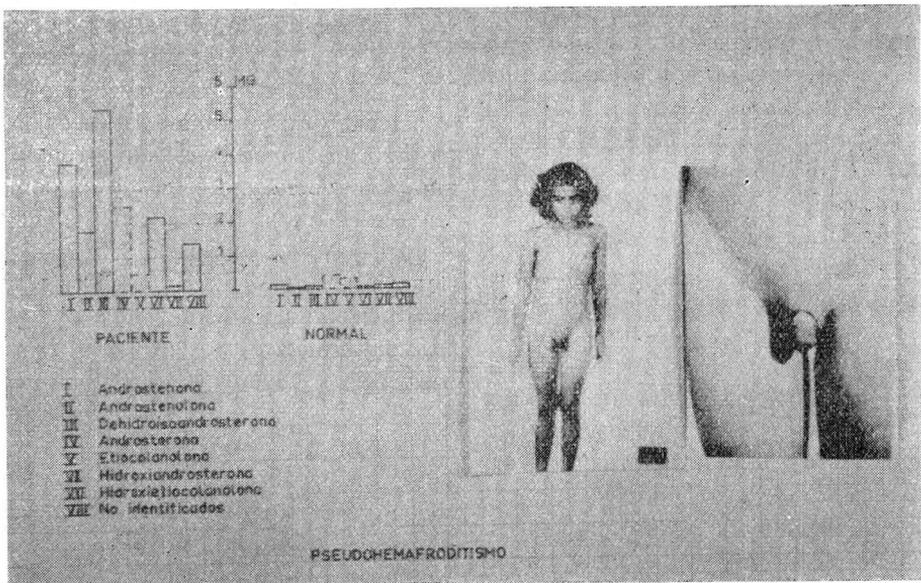


Figura 5. Cromatografía de los 17 cetoesteroides y lesión macroscópica.

miligramos en la diuresis de 24 horas (17 miligramos por encima de la media normal para su sexo y edad). La cromatografía muestra un aumento no muy acentuado de las fracciones suprarrenales y un marcadísimo aumento de la androsterona y la etiocolanolona; estos hallazgos son ratificados por el estudio microscópico de los ovarios, que muestran una hiperplasia de la teca. Por el estudio en conjunto de la cromatografía y de la

Al examen ginecológico, ovarios aumentados de tamaño confirmados por pneumopelvigrafía. Los 17 cetoesteroides totales dan 10.5 miligramos en la diuresis de 24 horas (0.7 miligramos por debajo de la media normal para su sexo y edad). El fraccionamiento cromatográfico revela un discorticismo con aumento de los 17 cetoesteroides de origen suprarrenal y disminución de los gonadales. La biopsia muestra una albugínea

muy gruesa, una granulosa ligeramente atrófica y una hiperplasia moderada de la teca, patología ésta propia del Stein Leventhal. La paciente tuvo un hijo a término a los dos años de la resección en cuña de los ovarios. Figura 3.

Cuarto Caso: Poliquistosis ovárica y Discorticismo suprarrenal.

Paciente de 21 años con metrorragias, ligero hirsutismo y ovarios un poco aumentados de tamaño al examen físico. Se le practicó sin nuestra anuencia una resección en cuña de los ovarios con diagnóstico presuntivo de Stein Leventhal. Los ovarios muestran al estudio microscópico una poliquistosis ovárica. La paciente, como era de esperarse, siguió con trastornos catameniales y al año de la intervención se le dosificaron los 17 cetoesteroides que dieron 10 miligramos en la diuresis de 24 horas (1.8 miligramos por encima de la media normal para su sexo y edad). La cromatografía mostró un discorticismo con aumento de los cetoesteroides suprarrenales y disminución de los gonadales. Se trató de acuerdo al cromatograma. Figura 4.

Quinto Caso: Pseudohermafroditismo.

Paciente de 7 años que es llevada a

la consulta por sus padres por malformaciones de sus genitales externos. Se observa un clítoris muy desarrollado, una vagina que solo se visualiza a través del uretroscopio, y al tacto rectal se aprecia un útero de tamaño normal para su edad. Cromatina sexual femenina en piel y cavidad oral. Los 17 cetoesteroides dan 18 miligramos en la diuresis de 24 horas (17 miligramos por encima de la media normal para su sexo y edad). La cromatografía muestra una gran producción de los andrógenos suprarrenales que permiten hacer el diagnóstico de hiperplasia suprarrenal; el aumento de la androsterona es debido en este caso a la gran hiperplasia suprarrenal que hace que parte de la androstenediona se metabolice a androsterona. Se trató etiológicamente y se corrigieron las malformaciones externas con medios quirúrgicos. Figura 5.

RESUMEN

Se analiza la utilidad del fraccionamiento cromatográfico de los 17 cetoesteroides, en ginecología. Se objetiva su valor en el estudio de la hipertecosis androgénica, el Stein Leventhal, la poliquistosis ovárica, la hiperplasia suprarrenal y el pseudohermafroditismo.

BIBLIOGRAFIA

1. ZIMMERMANN W.: Eine Farbreaktion der Sexualhormone und ihre Anwendung zur quantitativen colorimetrischen Bestimmung. *Ztschr. F. Physio. Chem.* 23: 257-64, 1935.
2. DREKTER I. I. y col.: Determination of urinary steroids; preparation of pigment-free extracts and simplified procedure for estimation of total 17 ketosteroids. *J. Clin. Endocrinol.* 12: 55-665, 1952.
3. DINGEMANSE E. y col.: Clinical method for chromatographic colorimetric determination of urinary 17 ketosteroids; Normal adults. *J. Clin. Endocr. Metab.* 12: 66-85, 1952.
4. STRAIN H.: *Chem. Eng. News.* 30: 1372, 1952.