

3. *Herbut P.*: "Patología Urológica". Tomo II. Salvat Editores S. A. Buenos Aires, 1959.
4. *Higginson, A.*: "La Exploración Urológica". Imprenta Domingo Miranda, Lima, 1955.
5. *La Rosa C.; Delgado, V.*: "Agenesia Bilateral de los Conductos Deferentes". *Reseña Médica*. Vol. I, N° 1, Arequipa, octubre de 1965.
6. *La Roca, C.*: "Tumores de Testículo". Tema Libre del IX Congreso Argentino de Urología. Buenos Aires, noviembre 1966.
7. *Leycr, L.; Moulouquet, A.*: "Tuberculose épididymo-testiculaire". *Encyclopédie Médico-Chirurgicale, Appareil Urogenital*. Tome 4. Paris, 1965.
8. *Fuigvert A.*: "La Tuberculosis Urinaria y Genital Masculina". Salvat Editores S. A. Buenos Aires, 1958.

Hospital Central del Empleado
Unidad Renal
Lima - Perú

XI Congreso Argentino de Urología
Rev. Arg. Urol. Nefrol. Tomo 40. Año 1971

COMPORTAMIENTO DE LA HIPERTENSION ARTERIAL EN PACIENTES SOMETIDOS A DIALISIS PERIODICA, ANEFRIA QUIRURGICA Y TRANSPLANTE RENAL

Por los Dres. HERNAN CASTILLO GARCIA y JOSE P. GAMBETTA

Buscar, encontrar y colocar en las mejores condiciones biológicas y clínicas a un paciente con insuficiencia renal crónica terminal y posible futuro receptor de riñón, significa realizar un examen sistemático y completo de todos los órganos y sistemas con el fin de descartar enfermedades asociadas, metabólicas o sistematizadas. El estado nutritivo, la uremia, el desequilibrio hidrosalino, como la anemia, pueden ser corregidos con los métodos de depuración extraterrenal y transfusiones de sangre, pero la hipertensión arterial (H.T.A.) de curso maligno, con todas sus complicaciones y secuelas en el sistema cardiovascular, algunas veces son difíciles de alcanzar por el simple tratamiento médico con drogas hipotensoras y regímenes higiénico-dietéticos y en algunas ocasiones hasta por la hemodiálisis.

En el Hospital Central del Empleado de Lima, desde hace dos años se vienen realizando programas de hemodiálisis en pacientes con insuficiencia renal crónica terminal, con el objeto de ser complementados con trasplante renal.

La frecuencia con que es observada la hipertensión arterial en pacientes con nefropatía crónica y el riesgo que corren éstos a presentar complicaciones serias y graves en la esfera cerebro-vascular, cardiopulmonar y ocular, nos ha inducido a realizar un estudio de este síndrome en los diferentes momentos que han sido controlados por nosotros, es decir, durante la etapa de hemodiálisis periódica, después de la nefrectomía bilateral mientras se esperaba un donante adecuado y en la etapa post-trasplante.

MATERIAL Y MÉTODOS

Sistema de trabajo y preparación seguidos

Los pacientes estudiados para este trabajo han sido 12, de los cuales sólo 10 presentaban hipertensión arterial permanente y sostenida desde hace varios años. Todos afectados de insuficiencia renal crónica terminal, con eda-

des que fluctuaban entre los 16 y 45 años; cuatro eran del sexo femenino y seis del sexo masculino.

De 10 pacientes sometidos a hemodiálisis periódica, a 5 se les practicó una nefrectomía bilateral, de los cuales 3 fueron posteriormente trasplantados. Una paciente fue directamente binefrectomizada en una sola sesión quirúrgica. Cuatro pacientes permanecen actualmente en programa de hemodiálisis periódica.

Antes de ser sometidos al riñón artificial, tres pacientes fueron dializados por vía peritoneal. El modelo de riñón artificial utilizado ha sido el de los laboratorios Travenol con ultra-flo 145, en sesiones que duraron 6, 8 y 10 horas una o dos veces por semana, utilizándose baños preparados: standard o normal con el concentrado de 137 mEq/l. de sodio y baños hiposódicos, con el concentrado de 132 mEq/l. de sodio. La vía de conexión usada ha sido una fistula arteriovenosa subcutánea creada quirúrgicamente en el brazo. En todos los pacientes se mantuvo una variable presión de filtración en el manómetro, pero por lo general se mantuvo por encima de 80 mm y casi siempre entre 120 y 160 mm, con flujos sanguíneos que oscilaron entre 180 y 240 ml./min. obteniéndose al final de cada diálisis reducciones de peso entre 1 y 4 kilos.

Los pacientes con anefria quirúrgica estuvieron sujetos a un control más estricto en su régimen dietético, es decir una dieta seca, con el solo agregado de líquidos que le daba la composición de alimentos, hiposódica de 500 mg. al día, hipokálicos y normoproteicos (1 gr. por kilo de peso). El aporte calórico estuvo de acuerdo a la superficie corporal y actividad (muchos pacientes realizaron el tratamiento en forma ambulatoria, de manera de hacer livianas actividades hogareñas o laborales).

A todos los enfermos se les controló diariamente el peso, la presión arterial media de pie y en decúbito, se hicieron periódicamente dosaje de electrolitos en sangre periférica y úrea y creatinina. El balance hídrico y los controles vitales fueron rutinarios. Aparte del estudio clínico, se hicieron estudios hemodinámicos con radiocromo y cardiogreen. No se practicó determinación biológica de la actividad renina plasmática ni del angiotensinógeno.

RESULTADOS

1. *Pacientes con hemodiálisis periódica:* Los pacientes hipertensos sometidos a diálisis periódica en el riñón artificial, en sesiones de 6-10 horas, una o dos veces por semana fueron 10, de los cuales siete redujeron su presión arterial media, que era muy elevada, pero sin llegar a normalizarla. Un paciente normalizó su presión arterial, y en otros dos enfermos a pesar de una evidente reducción del peso no se pudo bajar la presión arterial y ella fue difícil de controlar. En una gran mayoría de enfermos notamos un aumento del índice cardíaco pero en forma muy moderada, prácticamente sin significación, igualmente de la resistencia periférica, que depasan los valores normales. El índice sistólico fue casi normal. El volumen sanguíneo, globular o plasmático no tuvieron mayor significación.

2. *Pacientes en anefria quirúrgica y diálisis periódica:* Cinco pacientes fueron sometidos a nefrectomía bilateral, cuatro como medida preoperatoria de trasplante renal y uno como indicación precisa de una hipertensión difícilmente controlable con régimen hiposodado, y reducción de peso. Los cinco enfermos volvieron sus cifras tensionales de presión arterial media a la normal, notando una baja significativa en las resistencias periféricas y un ligero aumento del índice sistólico y del índice cardíaco. No se hallaron modificaciones evidentes en el volumen globular, plasmático o sanguíneo total.

3. *Pacientes con trasplante renal:* Cuatro pacientes han sido trasplantados y en tres de ellos hemos podido realizar nuestras observaciones. Las mo-

dificaciones de la presión arterial están supeditadas al momento en que fueron determinadas. En la etapa precoz (primeros 15 días), la presión arterial media aumenta después de una época de haber tenido la P.A. media normal, esto va acompañado de retención de líquidos, de sodio, y aumento del peso. Posteriormente después de la tercera semana, la presión arterial deviene a lo normal, en un curso regular de tratamiento inmunosupresor.

DISCUSIÓN Y COMENTARIOS

La evaluación clínica de la hipertensión arterial (H.T.A.) depende de muchos factores y componentes hemodinámicos y las modalidades de las variaciones tensionales son mal conocidas en razón de un número variable de causas, es decir, por un lado hay que tener presente los componentes hemodinámicos y las variaciones volémicas y por otro lado, el riñón cuyo rol es evidente pero difícil de precisar y donde juegan papeles muy intrincados las variaciones del sodio y de la renina. Otros mecanismos conocidos pero no convincentemente son el rol que desempeñaría el sistema nervioso, la secreción de las catecolaminas y el de la pared arteriolar.

En nuestro trabajo hemos querido encontrar datos que nos aporten alguna explicación más satisfactoria para poder interpretar las modificaciones de la presión arterial y como elementos concretos hemos hallado que un régimen desodado o hiposodado es capaz de disminuir los valores tensionales previos en sujetos sometidos a diálisis periódica, nefrectomizados o transplantados. Esto es más manifiesto en los que aún conservan sus riñones y en los que es posible que también juegue un papel importante la renina, ya que como sabemos en los casos de hipertensión maligna están muy aumentadas.

En el primer grupo el hecho de encontrar un ligero aumento del índice cardíaco podría considerarse como el primer hecho en una secuencia de eventos fisiopatológicos que serían los que elevarían la presión arterial luego de la respuesta arteriolar miogénica vasoconstrictiva, mientras que la persistencia de la vasoconstricción mantiene la hipertensión arterial. En el segundo grupo, de los binefrectomizados se comprobó que la presión arterial media regresiona a lo normal, aunque el peso corporal del paciente aumente. Cuando en algunas ocasiones hallamos un aumento de la presión arterial media lo relacionamos más debido al desbalance sodado positivo, corregible rápidamente con diálisis de baños hiposódicos y regímenes nutritivos hiposódicos. El sodio intercambiable y los líquidos extracelulares que son elevados antes de la operación tienden habitualmente a descender, pudiendo quedar poco elevados durante los primeros días que siguen a la binefrectomía. Generalmente el potasio intercambiable baja. Se supone que durante esta etapa la renina plasmática no es más detectable y la determinación del angiotensinógeno no debe modificarse. La desaparición de la actividad renina-angiotensina correspondería a las resistencias periféricas las más bajas obtenidas. En un paciente joven de 24 años cuya H.T.A. fue difícilmente controlable por la sola diálisis periódica y el régimen desodado, a pesar de reducciones importantes del peso en el orden del 10 % de baños hiposódicos y con ultrafiltración, sólo la nefrectomía bilateral la normalizó. En el acto operatorio se observó una hipotensión arterial después de la extracción del segundo riñón, debiendo compensarse rápidamente con cloruro de sodio 9 % en perfusión e. v. Este paciente había ingresado a sala de operaciones con 240/160.

La nefrectomía bilateral en todos los pacientes mejoró las condiciones hemodinámicas y cardiovasculares así como oftalmológicas consideradas como índice clínico de la evolución de la H.T.A.; de esta manera se pudieron evitar complicaciones o deterioro del sistema vascular.

Un paciente con hipertensión arterial posiblemente primitiva o concomitantemente a una nefropatía presentaba tasa de sodio intercambiable inicial-