ASOCIACION DE NEFROLOGIA

Sesión del día 10 de enero de 1966

NUEVA TÉCNICA EN EL TRATAMIENTO DEL PERIODO FINAL DE LA INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA Y RESULTADOS

E. Rotellar, J. C. Chacón, J. A. Gutiérrez

En el momento actual el tratamiento de los enfermos de esclerosis renal con diálisis periódicas tiene lugar en todos los congresos importantes con resultados que permiten a la mayoría de los pacientes realizar una vida normal e incluso laboral. No obstante, las complicadas instalaciones y elevados costes de estos tratamientos limitan el número de los enfermos que es posible atender en cada uno de ellos, así podemos citar entre los más importantes el Centro de Scribner en U. S. A., que solamente trata 14 enfermos; el Shaldon en Londres, 12 enfermos, y el Hamburger en París, 8 enfermos.

Todo ello nos hizo intentar la búsqueda de técnicas más sencillas que nos permitieran tratar un mayor número de enfermos con menor coste de instalaciones y menor consumo de material.

Así, hemos desarrollado un dispositivo de diálisis sumamente sencillo que permite mantener el enfermo de nefritis crónica con grave insuficiencia renal, en buen estado general, realizando una vida normal y poder hacer un trabajo que no requiera excesivo esfuerzo físico.

Esencialmente este dispositivo consiste en dos tubos concéntricos: el interior de xantato de celulosa y el exterior cloruro de polivinilo. Por el tubo interior de 8 mm de diámetro circula sangre por la impulsión de la presión sanguínea. El tubo exterior bastante rígido, tiene un diámetro interior de 14 mm. Entre los dos tubos circula el líquido de diálisis. Este líquido es una solución glucosalina de composición algo variable según la situación electrolítica del enfermo, pero que en general es la siguiente:

Cloruro sódico	290,— g
Bicarbonato sódico	132,50 g
Glucosa	100,— g
Cloruro magnesio	5,— g

La solución se hace en una cuba de politeno, con agua desionizada a una temperatura de 40°, siendo recogida después de atravesar el

dispositivo de diálisis en una cuba de acero inoxidable en la que se realiza un vacío más o menos intenso según la cantidad de agua que se desee extraer del enfermo.

El dispositivo no necesita sangre para su relleno, se rellena con suero que después se tira, siendo luego sustituido por la sangre del enfermo, que circula a unos 250 ml por minuto. Al final la sangre es devuelta mediante la inyección de aire con una pera Richardson para evitar administrar suero al enfermo. La cantidad de sangre que rellena el dispositivo es de 450 ml. La sangre que queda en el dispositivo es de 35 ml.

La duración de la diálisis es de 4 horas y la practicamos diariamente o a días alternos según la intensidad del catabolismo del enfermo.

La posibilidad dialítica de este dispositivo que llamamos "glomérulo" en una sesión de cuatro horas, es la expresada en el cuadro I, según datos promedios obtenidos en 1.000 diálisis que son las practicadas hasta el momento actual (enero 1966).

Estas depuraciones son suficientes para mantener las cifras de urea en sangre entre 1,5 y 2 g/l, cantidades que son perfectamente toleradas por estos enfermos. Las gráficas trimestrales siguientes muestran la evolución bioquímica de algunos de estos enfermos. Figs. 2, 3, 4, 5 y 6.

CIFRAS MEDIAS OBTENIDAS EN 1.000 DIALISIS

SUSTANCIA	EXTRACCION TOTAL	DESCENSO EN SANGRE	CLEARANCE ml/m
Urea	10-12 gr	0,20-0,30 gr/l	30 ml/m
Creatinina	81 mgr	1,65 mgr/l	25 ml/m
Acido urico	66 mgr	0,74 mgr/l	25 ml/m
Fosforo	225 mgr	10 mgr/l	25 ml/m
Potasio	24 mEq	0,6 mEq/l	39 ml/m
Magnesio	7,4 mEq	0,07 mEq/l	

Duración de la Dialisis : 4 Horas

FIG. 1

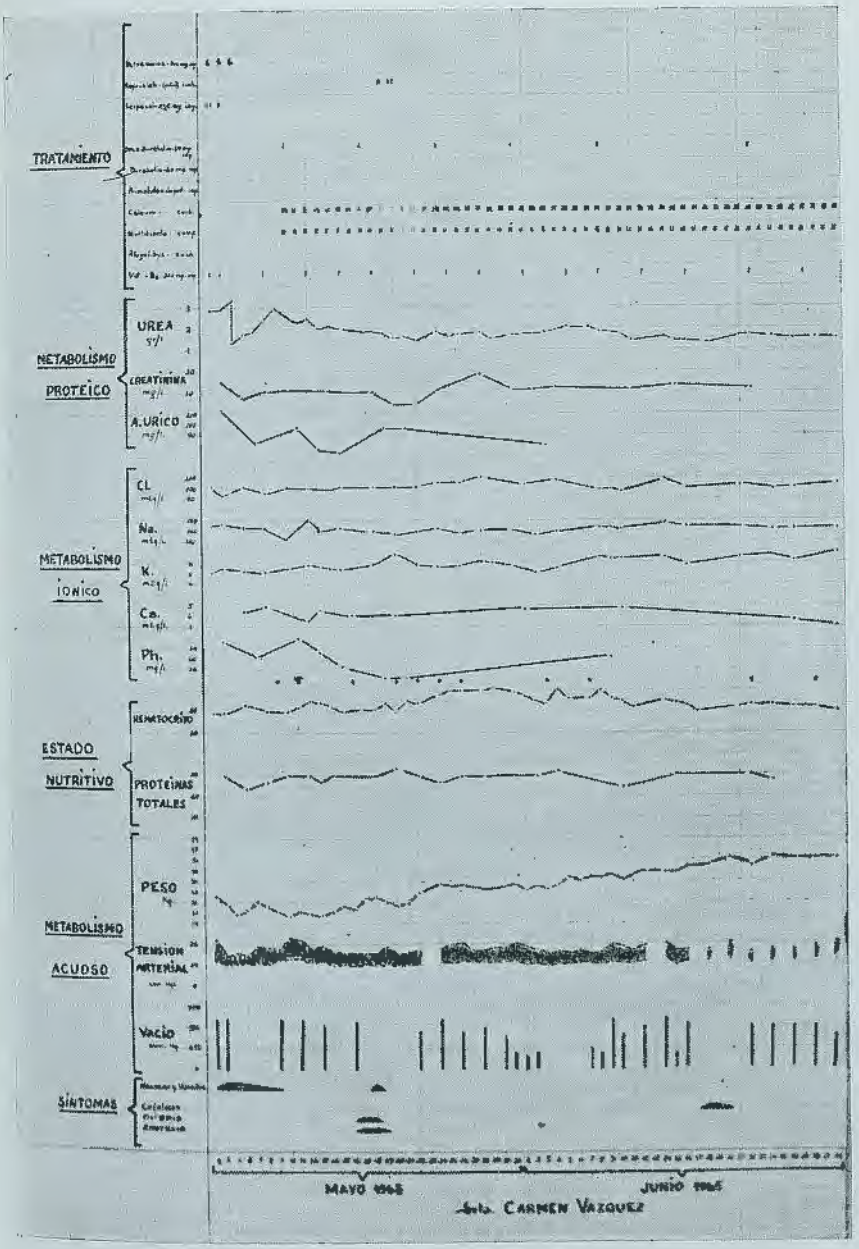

TRATAMIENTO
METABOLISMO PROTEICO
UREA
CREATININA
A. URICO
METABOLISMO IONICO
CL
Na.
K.
Ca.
Ph.
ESTADO NUTRITIVO
HEMATOCRITO
PROTEINAS TOTALES
METABOLISMO ACUOSO
PESO
TENSION ARTERIAL
VACIO
SINTOMAS
MAYO 1965
JUNIO 1965
Srta. CARMEN VAZQUEZ

FIG. 2

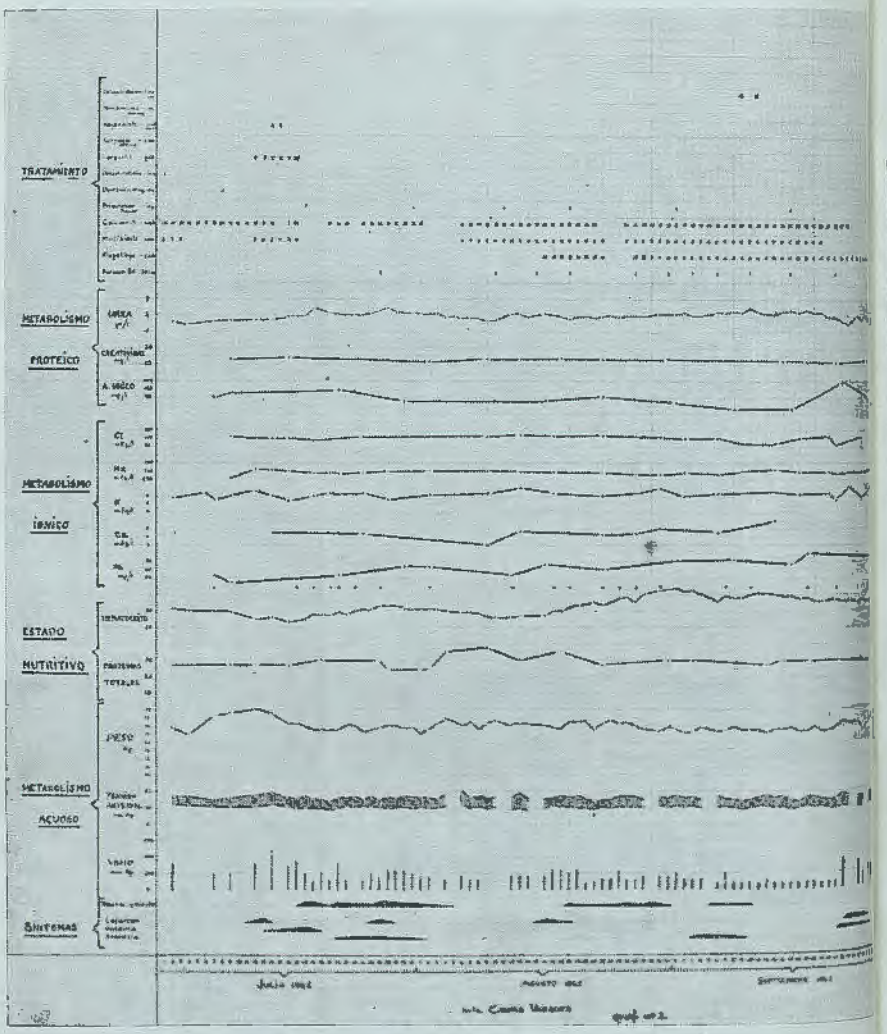

TRATAMIENTO
METABOLISMO PROTEICO
UREA
CREATININA
A. ÚRICO
METABOLISMO IÓNICO
Cl
Na
K
Ca
Mg
ESTADO NUTRITIVO
HEMOGLOBINA
PROTEINAS TOTALES
PESO
METABOLISMO ACUOSO
SISTEMAS

FIG. 3

En la parte superior de las mismas puede verse la medicación administrada: generalmetne vitaminas, calcio y absorbentes del fósforo.

El siguiente apartado representa el control del metabolismo proteíno mediante la determinación de la urea, de la creatinina y ácido úrico. A continuación se expone el control del metabolismo iónico con las deter-

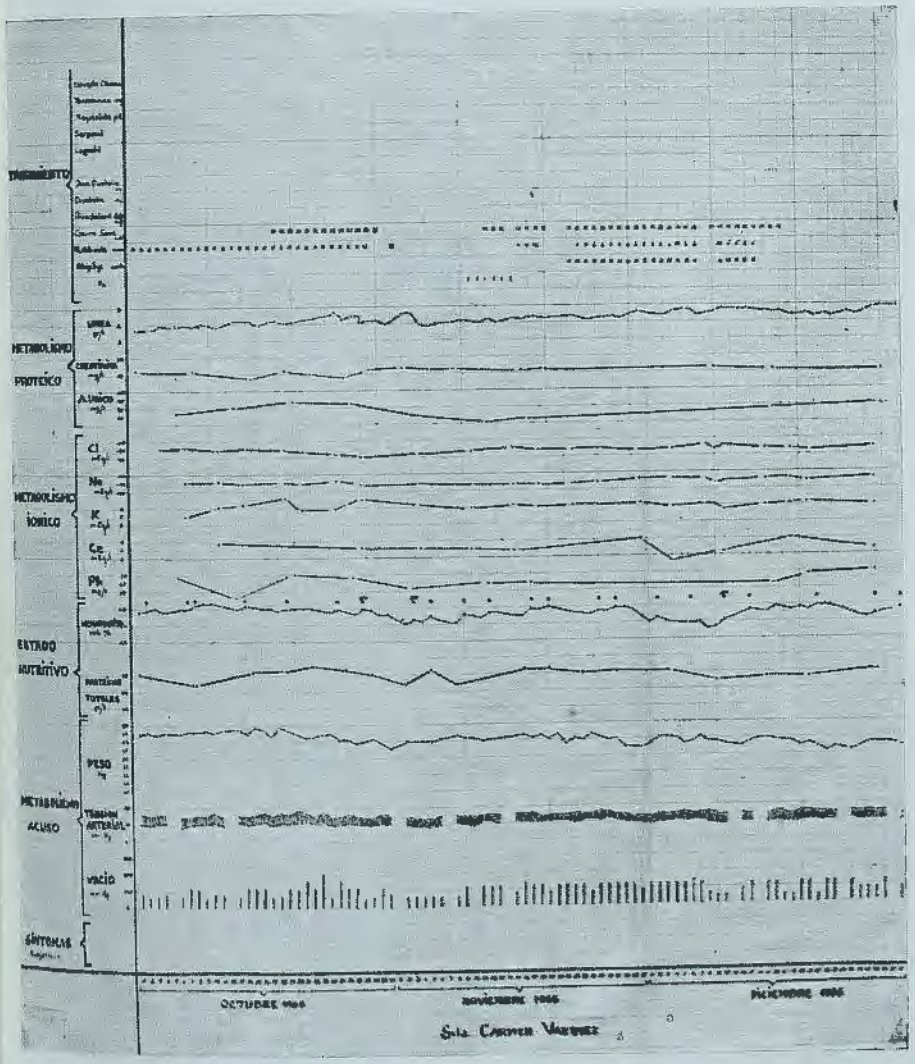


Fig. 4

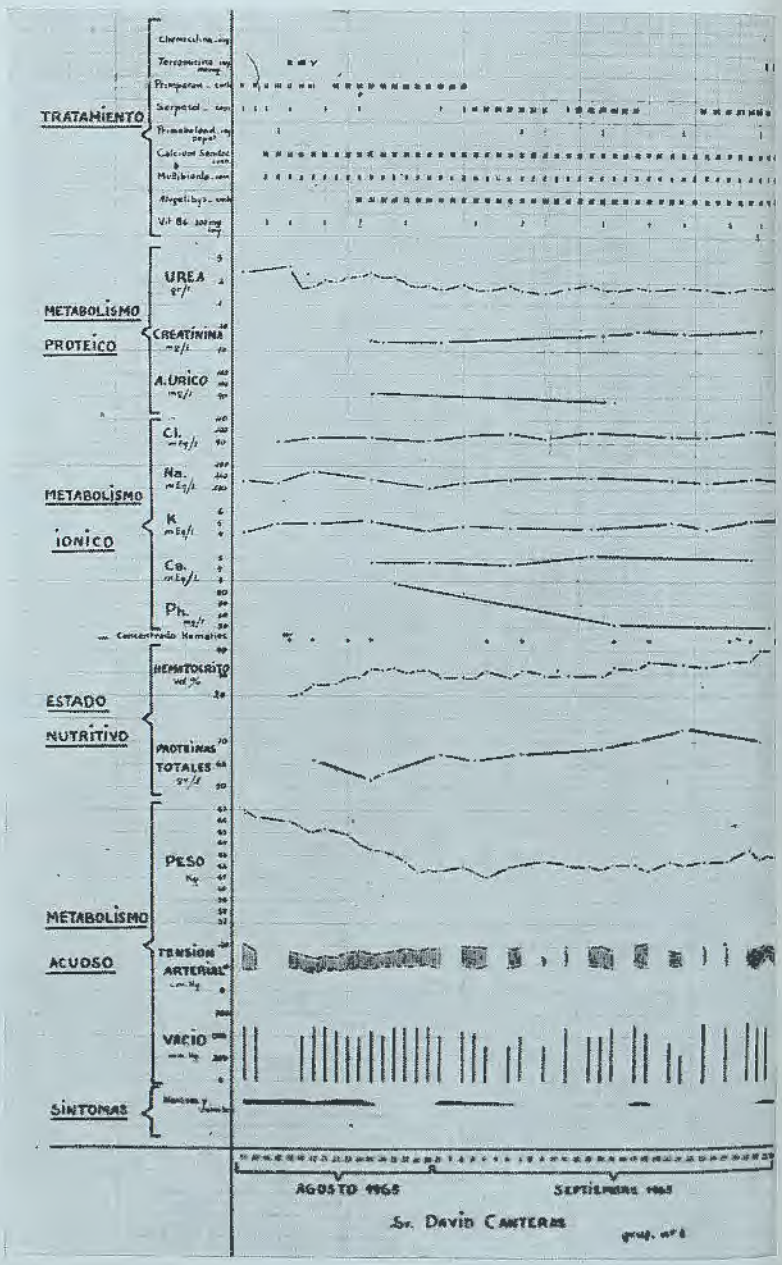

TRATAMIENTO
METABOLISMO PROTEICO
UREA
CREATININA
A. URICO
METABOLISMO IONICO
Cl.
Na.
K
Ca.
Ph.
ESTADO NUTRITIVO
HEMATOCRITO
PROTEINAS TOTALES
METABOLISMO ACUOSO
PESO
TENSION ARTERIAL
VACIO
SINTOMAS
AGOSTO 1965
SEPTIEMBRE 1965
Sr. DAVID CANTERAS

FIG. 5

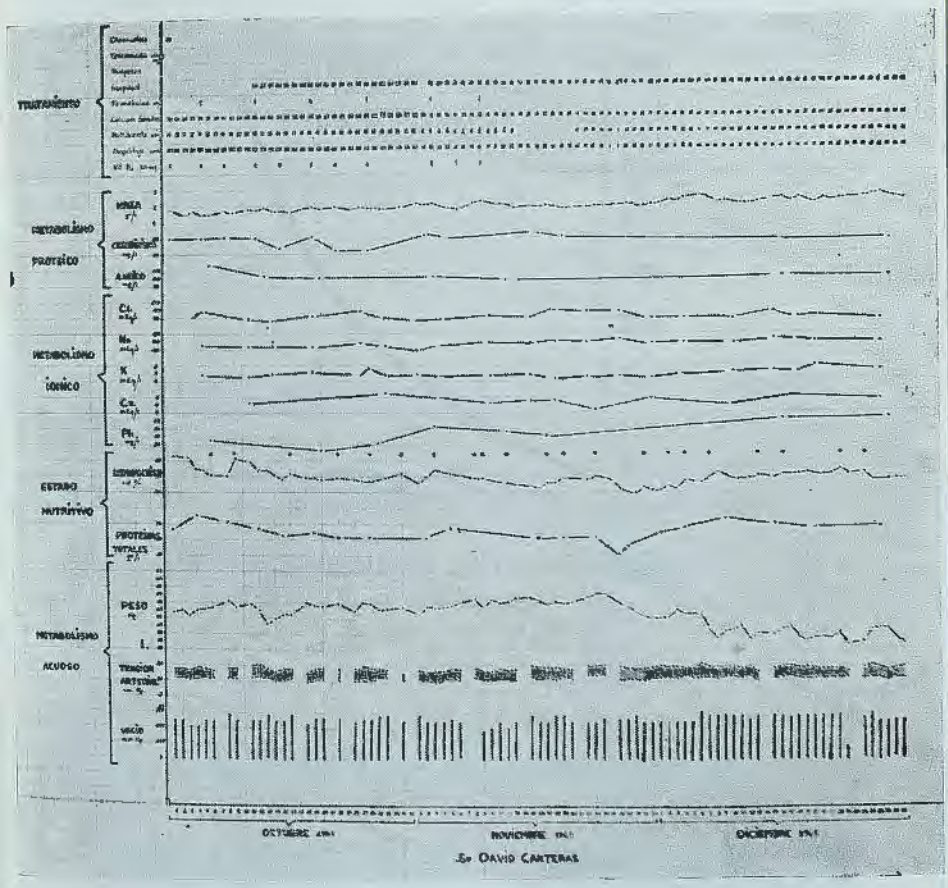
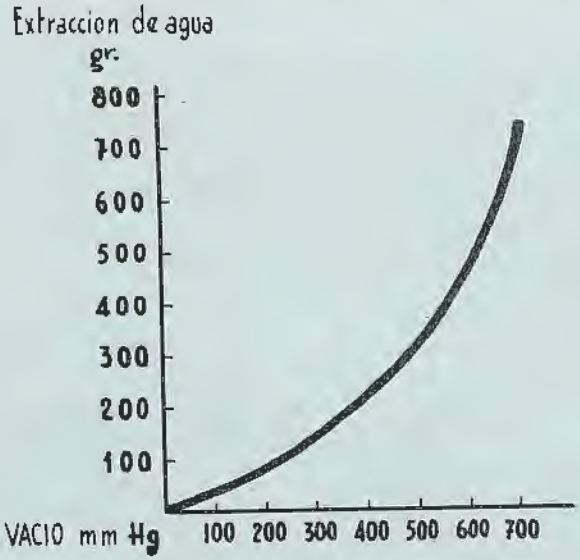


FIG. 6

minaciones de Cl, Na, K, Ca y Ph. La situación de nutrición y grado de hidratación, las proteínas totales, el peso y la presión sanguínea.

En estas gráficas puede verse cómo se mantiene a estos enfermos con sus constantes bioquímicas bastante estables.

Como es sabido, además de la retención de productos de deshecho, estos enfermos presentan una retención acuosa que muchas veces es la causa de la muerte por encharcamiento, edema de pulmón, etc. Por ello, el "glomérulo" permite también, mediante la circulación del líquido con presión negativa, ejercer una extracción acuosa que la experiencia nos ha demostrado sigue la curva adjunta (fig. 7) en relación del vacío empleado.



RELACION ENTRE VACIO Y EXTRACCION DE AGUA CON EL GLOMERULO DIALISIS DE 4 HORAS

Fig. 7

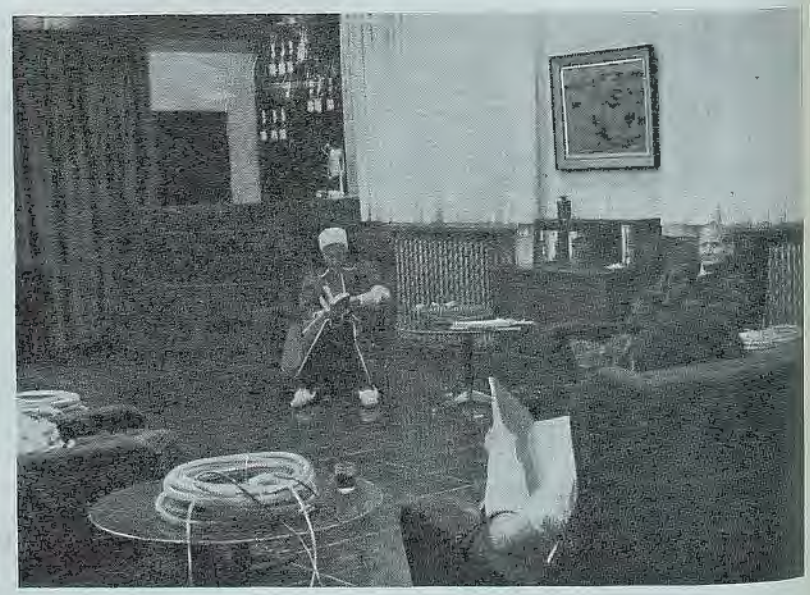


Fig. 8

Con objeto de hacer desaparecer la carga psicológica que supone la asistencia obligada al hospital durante 4 horas diarias o a días alternos, hemos procurado rodear estos tratamientos de un ambiente lo menos clínico posible y así los practicamos en grupo con los pacientes sentados en un salón (véase fig. 8) que hemos llamado "Club de Diálisis" provisto de radio, televisión, tocadiscos, bar, biblioteca, cine sonoro y en el que el utillaje médico queda casi totalmente invisible.

La diferencia de costes obtenida por nuestra técnica y expresada en la gráfica núm. 9, nos permite en el momento actual tratar hasta 35 enfermos, cifra muy superior a la de otros centros (fig. 10).

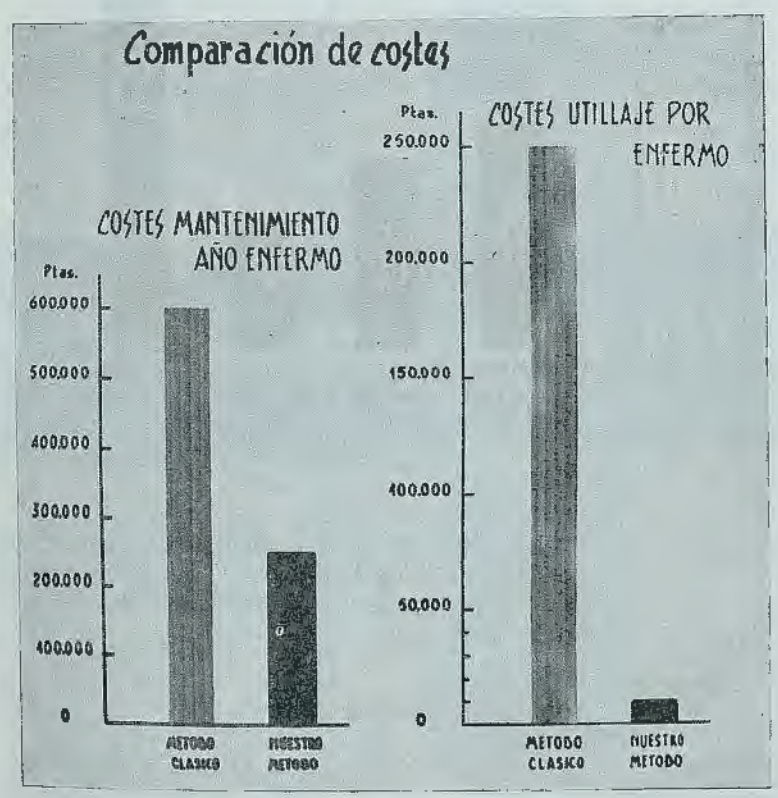


FIG. 9

FIG. 10

Hospital de la Santa Cruz y de San Pablo de Barcelona. Servicio de Medicina General (Director: Dr. A. ROCHA). *Departamento de Regulación Humoral (Jefe:* Dr. E. ROTELLAR).