

Estructura de las arterias del riñón

(Infiltración con latex) Dr. Horacio Alfredo Levati

Adscripción a la Docencia
Trabajo de experimentación correspondiente
a los dos primeros años.

ESTRUCTURA DE LAS ARTERIAS DEL RIÑÓN

Infiltración con latex

La intención del que firma fue la de traer una muestra de las diferentes estructuras arteriales que pueden presentarse en un riñón patológico; de allí que el título originario del trabajo se refería a las estructuras del riñón patológico; pero lo realizado y los elementos utilizados hicieron que los moldes de latex observados fueran de formaciones microscópicas y entonces excepto los diversos estadios de degeneración glomerular no podían los moldes (por su elasticidad y flexibilidad) dar idea de rechazamiento macroscópico como por ejemplo acaece en las hidronefrosis o en las formaciones tumorales o quísticas renales.

Hemos encontrado en riñones enfermos formaciones glomerulares normales y esto hizo como es de imaginar más difícil la búsqueda de la micropatología del molde.

Se presentarán entonces en sucesión ordenada las diferentes estructuras halladas y se harán las acotaciones respectivas.

OBTENCION DE LAS PIEZAS ANATOMICAS

El logro de los riñones a infiltrar se hizo exclusivamente de pacientes fallecidos, pues las piezas patológicas de nefrectomías quirúrgicas unían a su corto pedículo la necesi-

dad del estudio anatomopatológico que si no era el macroscópico de la apertura inmediata postquirúrgica era la del corte después de la fijación en formol y el examen de aquellas partes de la estructura renal que parecían macroscópicamente tener mayor valor para su estudio microscópico.

Por el contrario el riñón del paciente fallecido era obtenido lo más precozmente posible a partir de la hora del deceso y en la autopsia se lograba la pieza con un pedículo bien largo, incluso con parte de la pared aórtica y la liberación del riñón podía hacerse con el menor traumatismo posible de su parénquima y sin producir desgarros capsulares que dificultarían el lavado y la infiltración posterior.

Lavado del riñón, infiltración, maceración, observación, estudio microscópico y fotografía.

Lograda la pieza debe procederse al lavado de la misma. El lavado no es solamente exterior si no que comprende el arrastre de la sangre intravascular. Para ello el 1º paso es inyectar por la o las arterias renales (depende del pedículo renal y de la existencia o no de vasos polares) agua. Se busca un intermediario que se adapte al calibre de la arteria renal y se lo conecta al frasco con el agua a inyectar que se impulsa por intermedio de una pera de Richardson.

Es muy importante el no inyectar el agua a una presión superior a la que el paciente tuviera en vida y en caso de ignorar el dato tensional nunca superar la cifra de 120mm. Hg... De no hacerlo así se corre el riesgo de destruir las delicadas formaciones arteriales y el glomérulo.

Un manómetro, de uso común en fisiología, y que consta de dos ramas en U, una llena de mercurio y otra de agua nos sirve para el control de la presión de infiltración. Un tubo en T lo relaciona con el frasco lleno del líquido a inyectar. En los casos en que se desea una mayor sensibilidad en la medida de la presión de inyectar se utiliza el tubo en U de agua.

El lavaje permite (si las hay) la localización de las pérdidas por los vasos perirrenales y por las efracciones capsulares y posibilita la ligadura o el control de las mismas.

El lavaje se continúa hasta observar la salida por la o las venas renales y a veces por la pelvis, de agua limpia.

Terminado el lavaje se procede a la expresión del órgano para eliminar sin traumatismo exagerado el agua que los ingurgita y luego se reemplaza el elemento a inyectar conectando el manómetro a un balón que contiene una parte de latex y dos de amoníaco. Esta solución se pasa por una tubuladura que se adapta a la arteria del riñón a infiltrar de la misma manera que en el procedimiento del lavado.

Las ligaduras que se efectuaron durante el lavado tienen en esta etapa gran importancia por dos razones: 1º permiten el "lleno" renal en forma completa sin bajas tensionales y 2º al evitar las pérdidas la acción irritativa del amoníaco para el inyectante acaece en grado mínimo.

Se continúa la infiltración, siempre conservando la presión que ese riñón hubiera tenido en el vivo hasta que se observa la salida del líquido blancuzco del latex por la vena renal y a veces la pelvis misma (caso riñón N°5). Se clampea, se lava exteriormente el riñón y se lo sumerge en una solución de formol al 10% para su fijación.

Luego de por lo menos 48 horas se hacen los cortes corticales, medulares, polares, etc. de la porción renal a macerar y se lo sumerge al trozo en la solución de ácido clorhídrico al medio que se tiene preparada.

Disuelto el tejido orgánico (24 a 48 horas) se lavan cuidadosamente las delicadas estructuras del látex arrastrando los residuos orgánicos que pudieran quedar y se los monta con esmero para su observación, estudio microscópico y fotografía.

Para esta última etapa se utilizaron rollos fotográficos en blanco y negro de 40 y 100 ASA; se usaron lentes de 2.5, 10 y a veces 16 aumentos. Se diafragmó en 10 y la luz fue de 7 volts.

Las velocidades oscilaron entre $1/2$ y $1/10$ de segundo.

Presentación de los elementos que se verán en las microfotografías.

1) - Glomérulos yuxtamedulares

Son aquellos que se encuentran en la zona más profunda de la corteza. Su diferencia con los glomérulos corticales es no sólo la de tener algo más de tamaño (Bowman 1842 -Pai 1935) si no también que el vaso eferente es tan ancho como la arteria aferente.

En los riñones de animales (el conejo por ejemplo) y los riñones humanos fetales o de recién nacidos, este hecho es más visible.

La arteria aferente nace generalmente de las porciones proximales de las arterias interlobulares aunque puede hacerlo ocasionalmente de una arteria arcuata. El vaso eferente se dirige de la zona glomerular hacia la medular, al comienzo como tronco único, antes de dividirse en un haz de vasos paralelos, los vasa recta, cuyo calibre naturalmente es menor que el del vaso troncal que le dio origen y cuya división final se hace en horquilla.

2) - Glomérulos corticales

Ya se mencionó que presentan diferenciándose de los yuxtamedulares una arteriola eferente de tamaño evidentemente menor con respecto a la aferente.

El vaso eferente termina en capilares que forman parte de la red capilar cortical intertubular; es corto y flexuoso.

Estos glomérulos se hallan situados en su gran mayoría en la zona cortical periférica. Debe anotarse que esta diferencia en lo referente a calibre arterial entre ambos glomérulos solo es dable observarla en aquellos preparados en donde no ha habido estímulos y en donde no existe adecuación del calibre arterial a ellos, como sucede en los ejemplos que se mostrarán: son glomérulos en reposo sin filtración.

3) - Vasa recta

Los vasa recta, formados los verum (Ludwig) a consecuencia de la esclerosis y desaparición del glomérulo, tienen como características más comunes, el calibre grande la rectitud y el agrupamiento en haces. Estos vasos que se dirigen hacia el seno renal a niveles diferentes y sobre todo en las partes más distales tuercen bruscamente hacia la corteza formando una horquilla (Trueta). Es así que a medida que se acercan hacia el hilio renal el haz de vasa recta sin decrecer de calibre disminuyen su volumen por reducción del número de los componentes.

Corren paralelos a los tubos renales que pertenecen a los glomérulos yuxtamedulares.

ESTRUCTURA DE LAS ARTERIAS DEL RIÑÓN

La formación del *vasum rectum* y la simplicidad de esta transformación guiándose de los conceptos del Prof. Trabucco y del Dr. Márquez de la continuidad de la arteria aferente y eferente y de la constitución del glomérulo por evaginaciones de un vaso único, explica más fácilmente la no alteración de la circulación sanguínea, ya que todo, "se debe sencillamente a que se elabora el hecho en un mismo y único vaso y que las evaginaciones que contribuían a la filtración renal, debido a la infección y a las alteraciones patológicas que sufre el glomérulo se borran, desapareciendo y transformándose en sustancia hialina pero siempre queda la corriente sanguínea que va de la parte aferente a la eferente para reintegrarse a la circulación general" (Trabucco). Lo que antecede explica más fácilmente la no alteración de la circulación sanguínea que el sistema de desviación (Shunt) de Bieder descrito por Goormaghtigh y posibilita además otra explicación al experimento de Simkin, que fue realizado para demostrar el cortocircuito de Trueta y la circulación yuxtamedular del riñón y que consiste en la inyección de pequeñas esferulas de vidrio por la arteria que luego son recogidas por la vena: si en el glomérulo existe un sistema de ansas capilares las esferulas no podrían pasar.

4) - Arterias contorneadas del seno renal

Se las encuentra en la porción medular del riñón. Nacen de las arterias interlobulares y son vasos de relativo calibre. Su destino es como su nacimiento, una arteria interlobular, ya sea la misma o una adyacente a las que llegan en un punto periférico a su origen (Trueta 1947).

Son muy tortuosas y se relaciona su irregularidad a algún padecimiento renal especialmente el de la hipertensión.

Spanner en 1937 los describió pero el concepto de este autor de que los vasos mencionados hacen comunicaciones arterio venosas fue refutado por Trueta.

Se piensa que deben tener alguna función reguladora.

Casos

Riñón Nº 1 Historia: 730/10 - J. P. 63 años
Pieza obtenida por autopsia - Lado derecho.
Tamaño: 15 por 7 por 5 cm.

La pieza anatómica pertenecía a un paciente adenomectomizado 20 días antes que había fallecido a consecuencia de una embolia pulmonar.

Aspecto macroscópico: el de un riñón grande de características normales. El estudio urográfico del paciente era normal en lo que se refiere al árbol pielocalicial.

Presión de infiltración: Mx. 120 mm Hg.

El riñón presentaba una arteria renal y dos arterias polares, una superior y la otra inferior. Al efectuar el lavado y más cuando se efectúa la infiltración con latex se delimitan perfectamente las áreas de irrigación de los respectivos vasos pues quedan ambos polos el superior en su porción superointerna y el inferior en la infero-interna, sin el color blancuzco característico.

Riñón N° 2 Historia: 733/5 - S. C. 85 años
Pieza obtenida por autopsia - Lado izquierdo.
Tamaño: 9 por 5 por 3 cm.

Paciente que había fallecido de uremia. Fue internado en retención aguda de orina una semana antes y no respondió satisfactoriamente a la sonda permanente que se le colocó a su ingreso ni a la hidratación a que se le sometió con intenciones de equilibrar su medio interno. En ningún momento salió del estado confusional en que se encontraba.

Aspecto macroscópico: Superficie irregular, rugosa, con múltiples abscesos subcapsulares, riñón pionefrótico.

El riñón derecho que tenía las mismas características macroscópicas que el infiltrado presentaba al corte la cortical adelgazada y se observaba en ella un punteado hemorrágico. Había numerosos abscesos subcapsulares y corticales. La medular también estaba adelgazada.

Del resto del estudio autopsico interesan el hallazgo de una vesícula biliar llena de cálculos y pus con intensa reacción interna y perivesicular y groseras lesiones vasculares arterioescleróticas.

Anatomía patológica del riñón derecho. Protocolo 5044.

Presión de infiltración: Mx. 110 Hg.
Sin inconvenientes en la preparación (lavado e infiltración).

Riñón N° 3 Historia: 729/9 - J. M. 79 años
Pieza obtenida por autopsia - Lado derecho
Tamaño: 13 por 6 por 4 cm.

El riñón pertenece a un paciente que habría sido adenomectomizado un mes antes (21/7/62) por retención incompleta y marcados fenómenos disúricos.

Aspecto macroscópico: Superficie renal con numerosas cisuras que enmarcan varios lóbulos, abundante tejido graso perirenal, riñón nefroesclerótico.

Presión de infiltración: Mx. 130 mm. Hg. (presión arterial que tenía el paciente Mx. 160 mm. Hg.)

La infiltración se efectúa sin problemas. Gran pedículo.

El exámen autopsico del riñón restante diagnostica una nefroesclerosis. Exteriormente era de las mismas características.

Del resto de la autopsia interesa señalar una colelitiasis y pericolicistitis con degeneración del hígado (adiposa).

Riñón N° 4 Historia: sin número
Pieza obtenida por autopsia - Lado izquierdo
Tamaño: 14 por 7 por 4 cm.
Paciente fallecido en la Sala de Piel
Diagnóstico: esclerodermia

Aspecto macroscópico: riñón que fuera de su tamaño aumentado no presenta características particulares.

ESTRUCTURA DE LAS ARTERIAS DEL RIÑON

Presión de infiltración: Mx. 110 mm. Hg.

Durante la infiltración que se hace por una arteria renal central se demarcan los polos renales que no se infiltran pues están irrigados por sendas arterias polares que por su pequeño calibre no pueden cateterizarse.

Riñón N° 5 Historia: 656/24 - E. S. 52 años

Pieza obtenida por autopsia - Lado derecho

Tamaño: 12 por 7 por 3 cm.

La pieza anatómica procede de un paciente que por una neoplasia vesical había sido intervenido quirúrgicamente varias veces ligándosele en la última operación las arterias hipogástricas y abocándosele los uréteres a piel (24/7/61). El reingreso fue motivado por la uremia creciente debida presuntivamente a pielonefritis bilateral ascendente.

Aspecto macroscópico: riñón grande con gruesa arteria renal. Si bien de aspecto exterior normal su consistencia estaba altamente disminuída. Riñón pionefrótico.

Presión de infiltración: Mx. 110 mm. Hg.

El lavado y la infiltración de este riñón fue fácil. En parte favoreció las maniobras la gran arteria renal que había sido obtenida con parte de pared aórtica. Durante el lavado sale abundante pus por dos grandes venas renales y el uréter, el órgano se hincha bien y se infiltran incluso las venas de las capas adiposas perirenales.

Riñón N° 6 Historia: 725/5 - E. D. G. 68 años

Pieza obtenida por autopsia - Lado derecho

Tamaño: 16 por 9 por 4 cm.

La pieza corresponde a un paciente fallecido a consecuencia de un adenocarcinoma de próstata propagado a vejiga sobre todo hemovejiga derecha.

Aspecto macroscópico: riñón grande con un pedículo de elementos fácilmente reconocibles. Arteria renal de grueso calibre.

Aspecto exterior del órgano sin mayores particularidades.

Presión de infiltración: Mx. 100 mm. Hg.

No hubo inconvenientes en el lavado e infiltración.

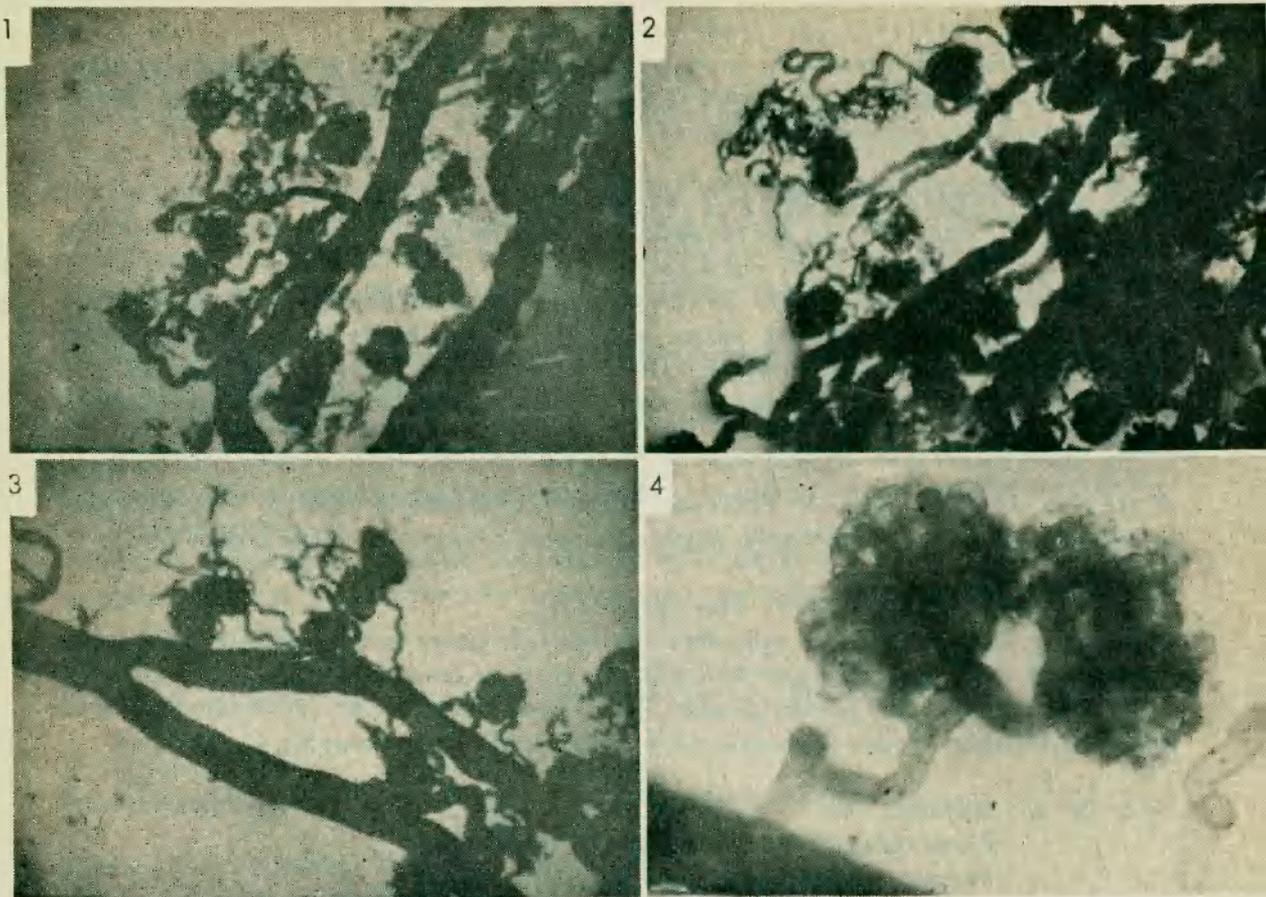


Foto N° 1 - Lente 2.5

Imagen panorámica. Se observan varios glomérulos yuxtamedulares. Los vasos aferentes nacen de las arterias interlobulares que cruzan el campo fotográfico. El aspecto es normal.

Foto N° 2 - Lente 2.5

Otra imagen panorámica, ésta sí de un riñón normal, el N° 4. Obsérvese la semejanza con la foto anterior. En los glomérulos periféricos se observa la constitución de una red capilar. Algunos, los más redondeados conservan la cápsula de Bowman.

Foto N° 3 - Lente 2.5

Idem.

Foto N° 4 - Lente 16

Se observan dos glomérulos yuxtamedulares consecutivos. La arteria aferente nace de una gruesa arteria interlobular. Obsérvese también la terminación en fondo de saco de las digitaciones glomerulares.

ESTRUCTURA DE LAS ARTERIAS DEL RIÑON

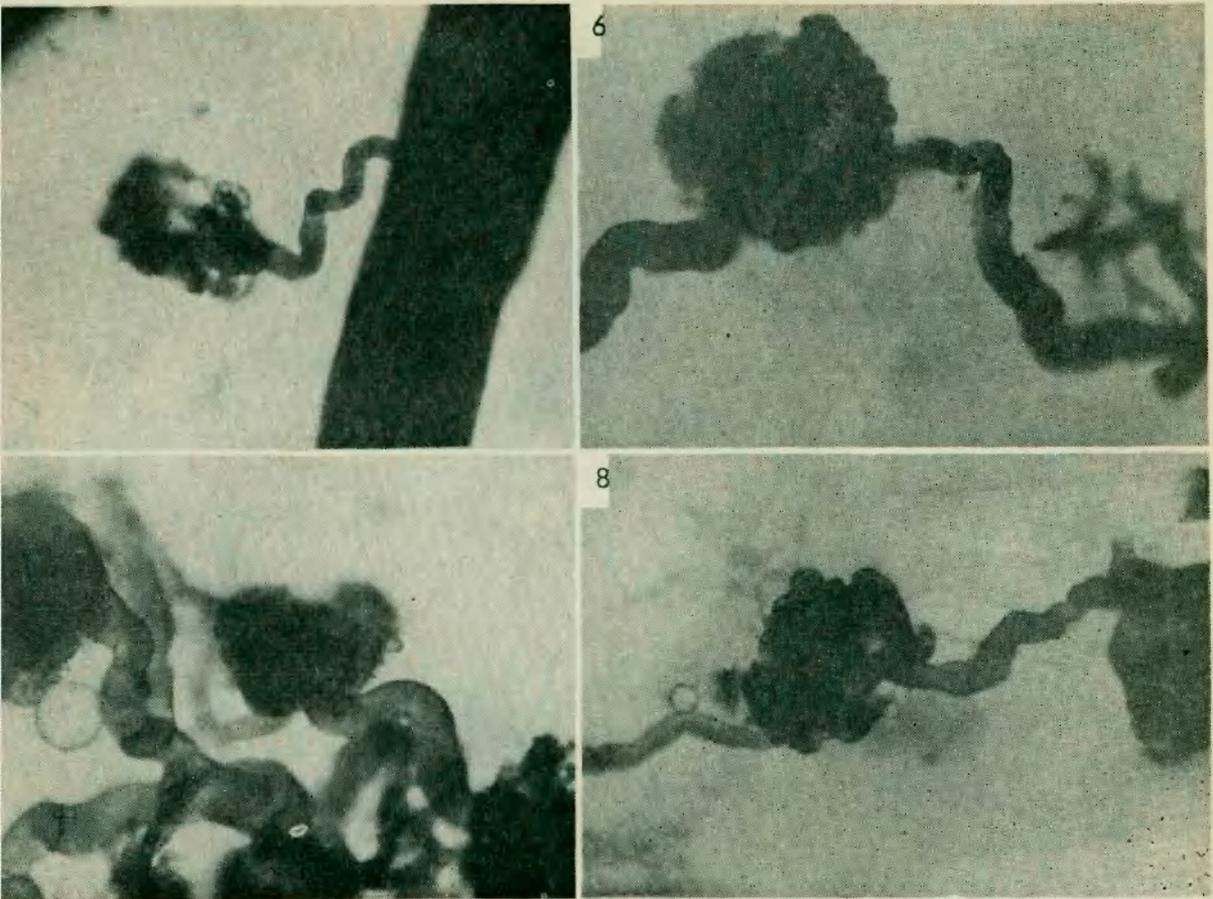


Foto N° 5 - Lente 10

Nacimiento de la arteria glomerular aferente de un grueso tronco arterial (arteria interlobular probablemente).

Foto N° 6 - Lente 10

Glomérulo yuxtamedular. Compárese el calibre de las arterias aferentes y eferente.

Foto N° 7 - Lente 10

Otras imágenes de glomérulos yuxtamedulares. En el central puede seguirse el trayecto único desde la arteria aferente a la eferente constituyendo todo un solo vaso (Trabucco)

Foto N° 8 - Lente 10

Otro glomérulo yuxtamedular.

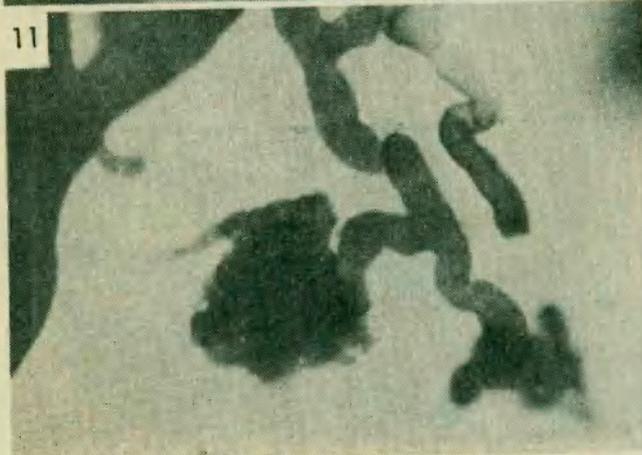
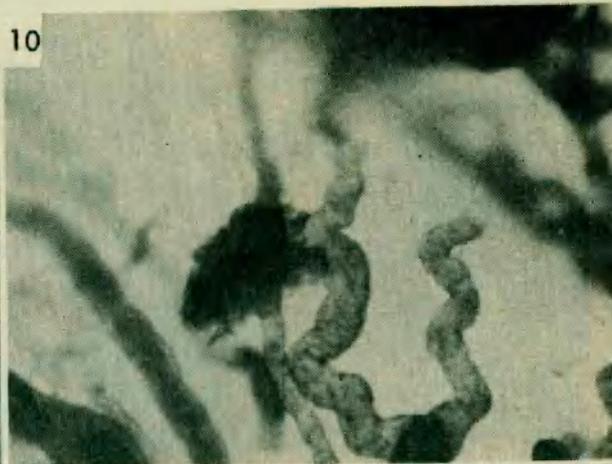


Foto N° 9 - Lente 10

Glomérulo yuxtamedular y capilar.

Foto N° 10 - Lente 10

Glomérulo yuxtamedular en degeneración (la foto pertenece al riñón N° 3 - Nefroesclerosis). Véase claramente la continuidad arterial. Esta es una etapa previa a la constitución de los vasa recta vera que se ven surcar el campo por debajo de la imagen explicada.

Foto N° 11 - Lente 10

Del mismo riñón N° 3 otra imagen glomerular degenerándose. Obsérvese el tronco de la arteria aferente único para ambos glomérulos.

Foto N° 12 - Lente 10

Otra visión clara del concepto del Prof. Trabucco y del Dr. Márquez. La arteria aferente y la eferente constituyen un vaso único. Como en la foto N° 10 se trata de una etapa previa a la constitución de un vasum rectum.

ESTRUCTURA DE LAS ARTERIAS DEL RIÑON

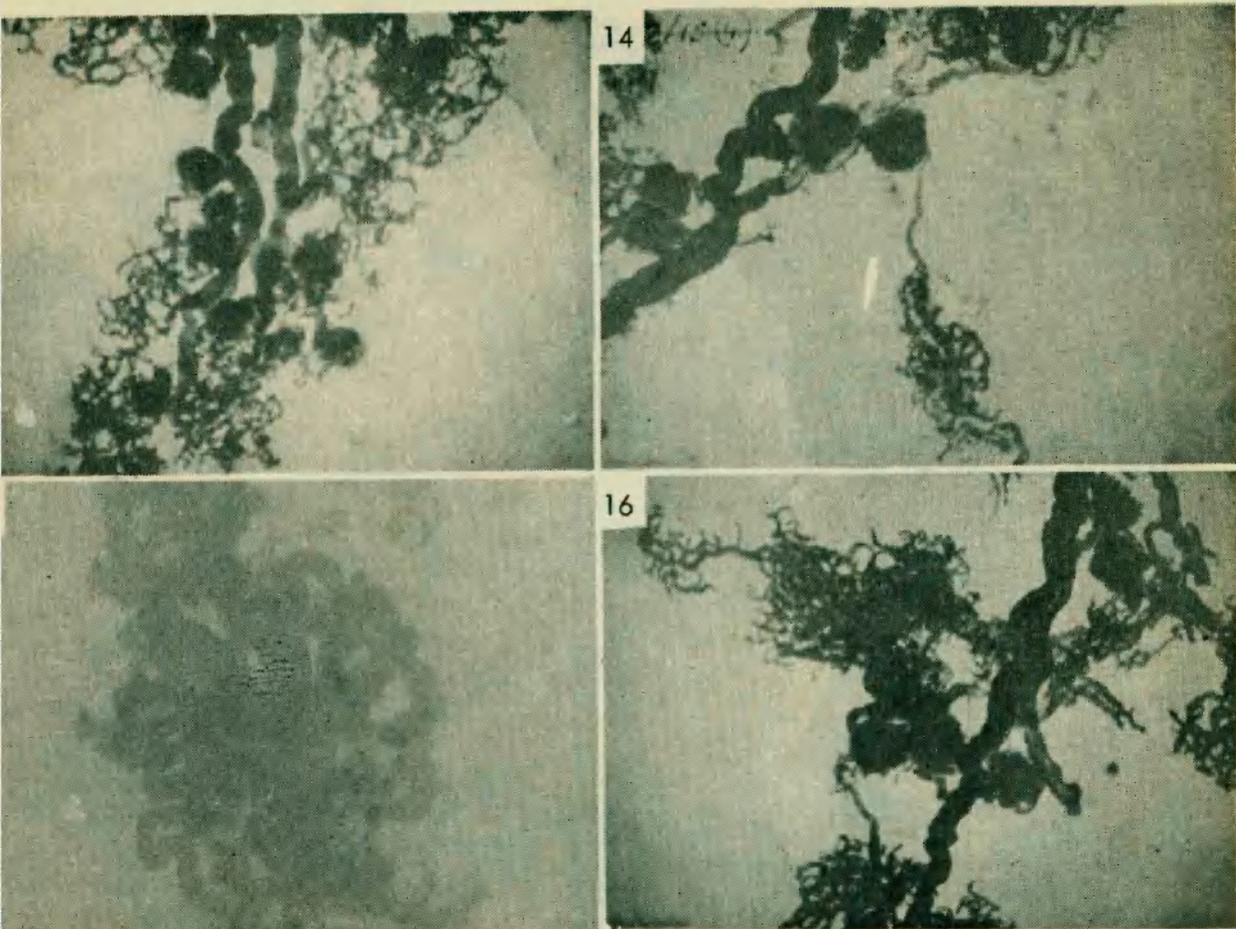


Foto N° 13 - Lente 2.5

Imagen de conjunto de glomérulos corticales. Véanse los capilares numerosos que forman la red capilar intertubular. Imagen normal.

Foto N° 14 - Lente 2.5

En esta foto se observan ambos tipos de glomérulos y se aprecia la arteria del glomérulo cortical terminando en una amplia red capilar.

Foto N° 15 - Lente 10

La formación capilar de la foto anterior vista con aumento.

Foto N° 16 - Lente 2.5

Otra muestra general de la abundante red capilar que nace de los glomérulos corticales en el riñón normal.

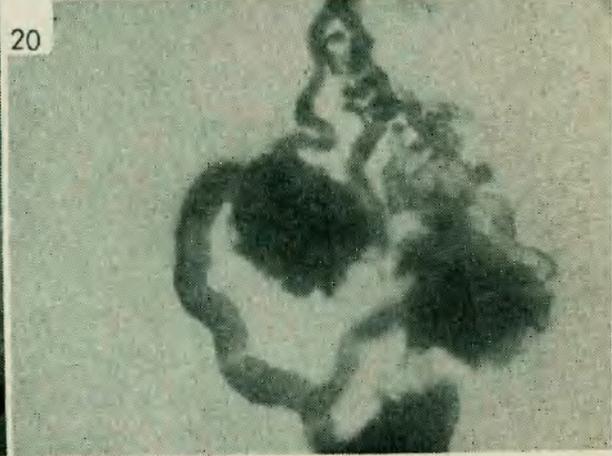
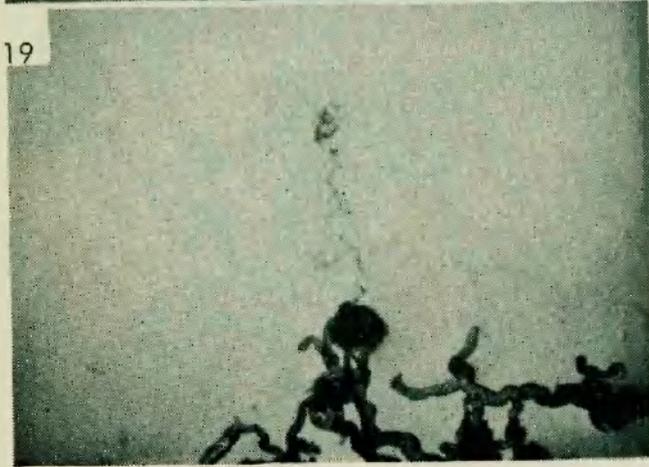
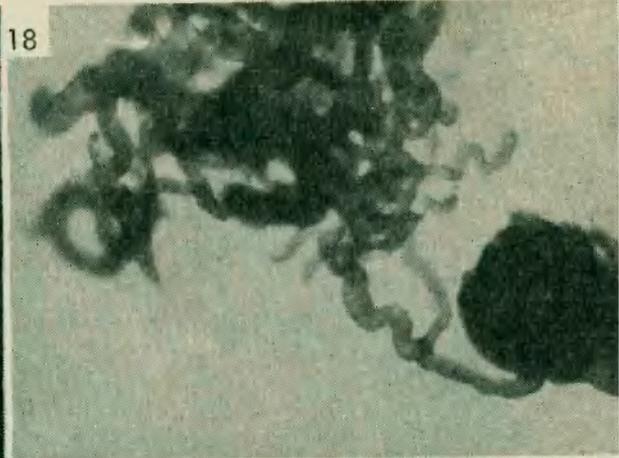
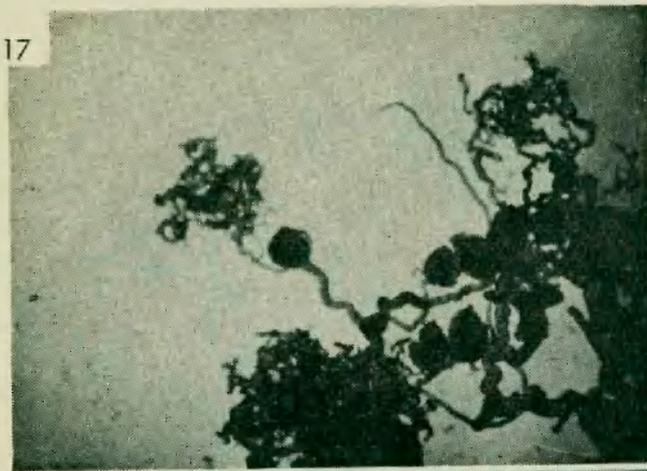


Foto N° 17 - Lente 2,5

Imagen típica de un glomérulo cortical. Se ve la diferencia evidente entre la arteria eferente y aferente y la posterior terminación de esta última en una profusa red capilar.

Foto N° 18 - Lente 10

Vista a mayor aumento del glomérulo y el capilar descrito en la foto anterior.

Foto N° 19 - Lente 2,5

Se observa la salida desde un glomérulo cortical de la arteria eferente que termina en ramificaciones capilares más pobres que las descritas anteriormente (Fotos 17 - 18). Si se le suma a eso la esquematización y pobreza de elementos glomerulares concuerda la imagen con el riñón nefroesclerótico (riñón N° 3) al que pertenece.

Foto N° 20 - Lente 10

Dos glomérulos corticales cuyas arterias aferentes nacen de un tronco único.

ESTRUCTURA DE LAS ARTERIAS DEL RIÑON

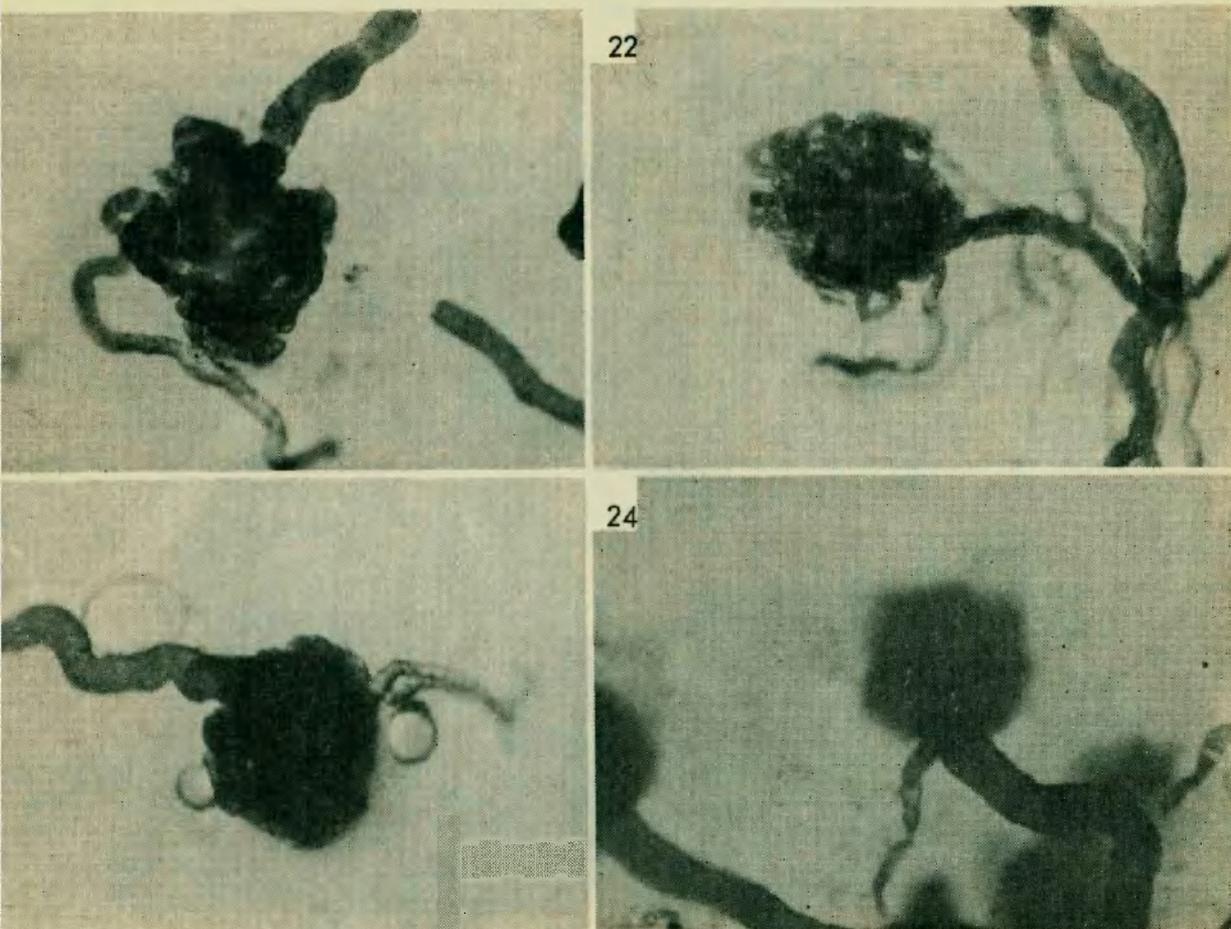


Foto N° 21 - Lente 10

Glomérulo cortical. Como en otras imágenes se observa el diferente calibre entre ambas arterias aferentes y eferentes.

Foto N° 22 - Lente 10

Otra imagen de un glomérulo cortical normal.

Foto N° 23 - Lente 10

La característica de este glomérulo cortical es la de presentar una arteria eferente que se bifurca.

Foto N° 24 - Lente 10

Glomérulo cortical en el que parece seguirse como ya se vio en los glomérulos yuxtamedulares, la continuidad de la arteria aferente con la eferente. La foto pertenece a un riñón pionefrótico de allí la falta de relación entre el calibre del vaso aferencial y el glomérulo. La duda puede estar en la presentación de ambos vasos (aferente y eferente) en forma de caños de escopeta.

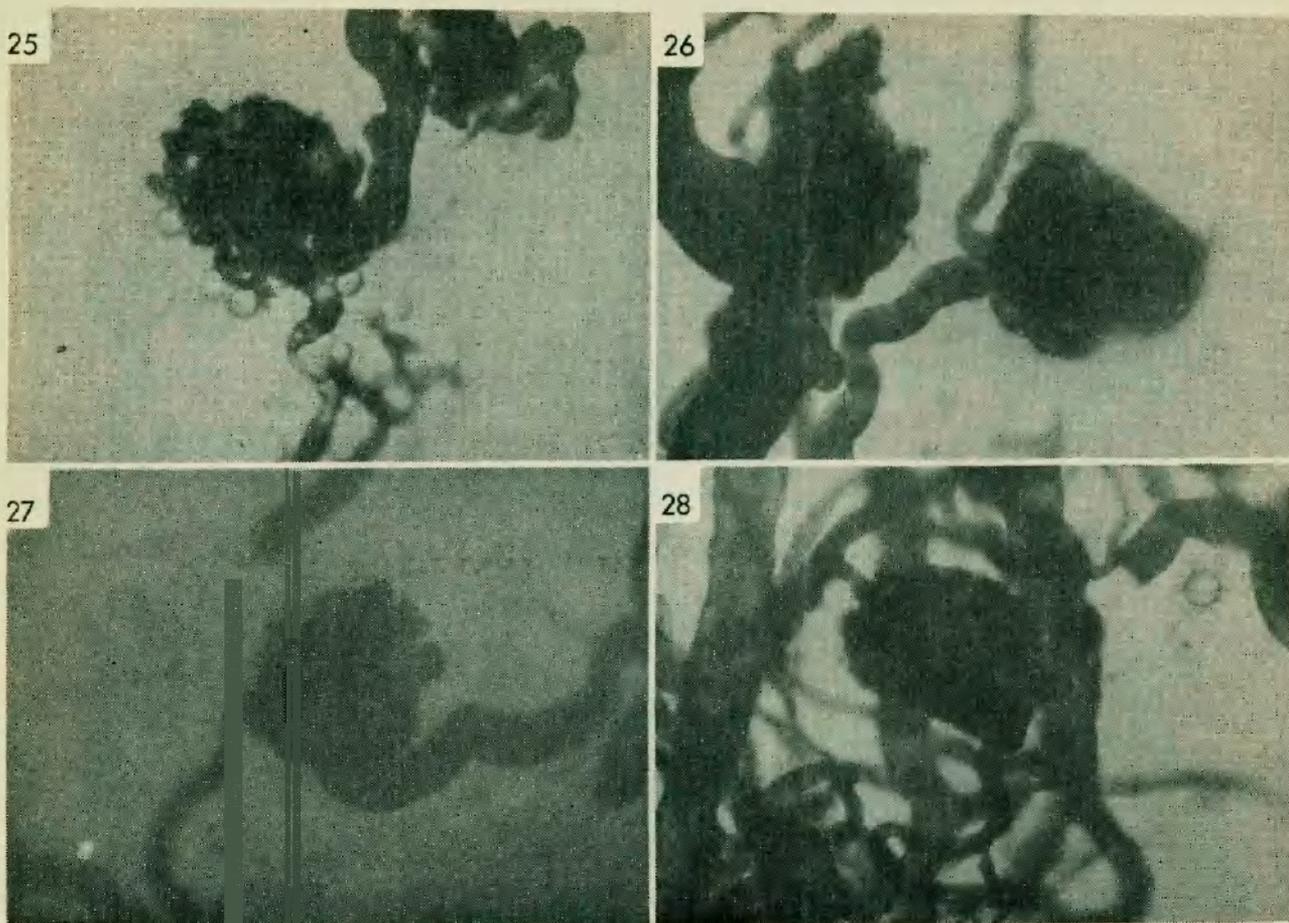


Foto N° 25 - Lente 10

Glomérulo cortical del riñón normal. Obsérvese aquí la continuidad del vaso aferente con el eferente determinando un rulo dentro del conglomerado glomerular y obsérvese también algunas terminaciones digitadas y no en forma de ansa en la superficie glomerular, que no presenta cápsula de Bowman y que apoyan los conceptos del Profesor Trabucco.

Foto N° 26 - Lente 10

Glomérulo cortical entrada y salida de ambos vasos en forma de caño de escopeta. Conservación de la cápsula de Bowman.

Foto N° 27

Imagen de un glomérulo cortical. Nuevamente se observan digitaciones en la superficie glomerular exenta de cápsula de Bowman.

Foto N° 28 - Lente 10

Glomérulo observado contra una red de vasos capilares y arterias interlobulares. Parece continuarse como se ha visto en otras fotos el vaso aferente con el eferente.

ESTRUCTURA DE LAS ARTERIAS DEL RIÑON

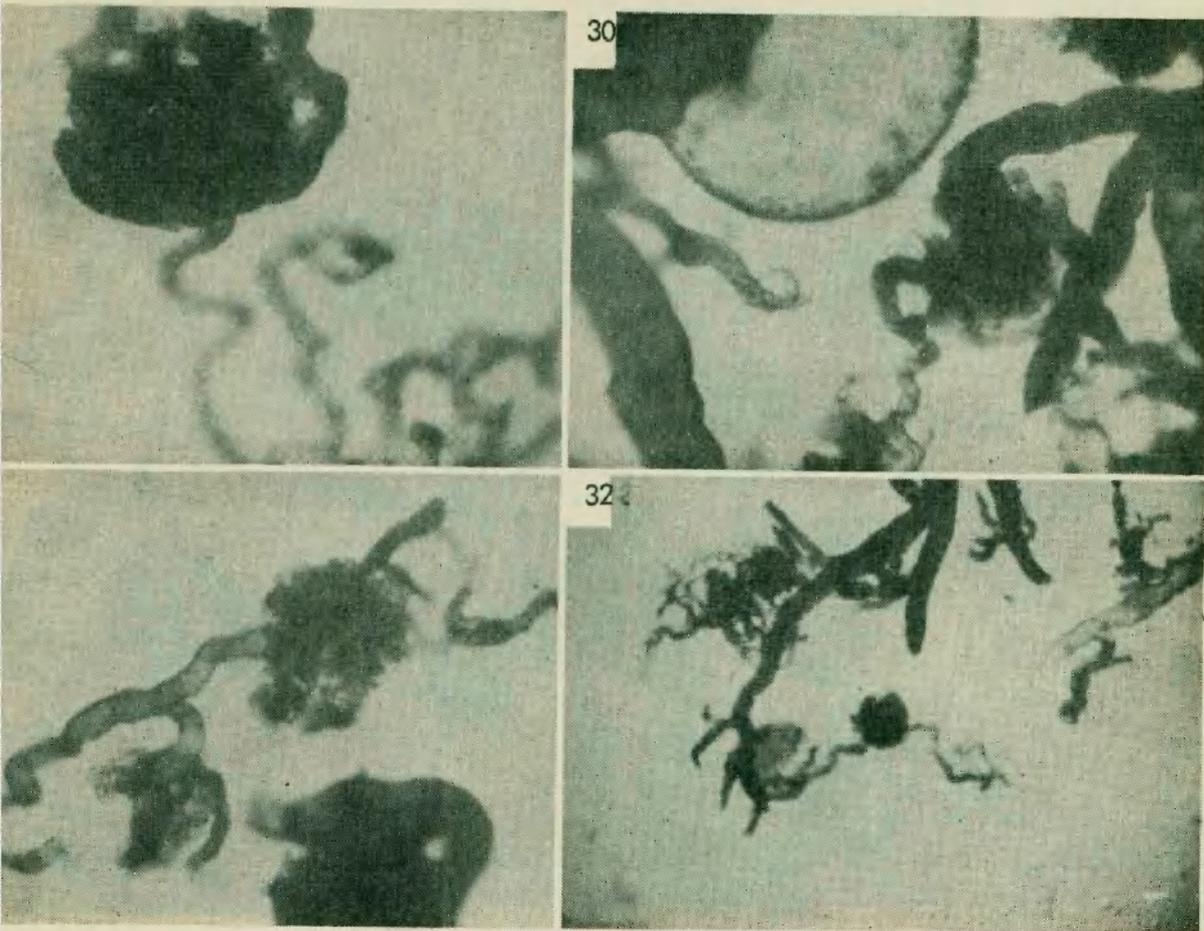


Foto N° 29 - Lente 10

Glomérulo cortical y observación parcial de los vasos capilares dependientes de la arteria eferente corta y flexuosa.

Foto N° 30 - Lente 10

Glomérulo cortical en degeneración o en reposo

Foto N° 31 - Lente 10

Otra imagen fotográfica de dos glomérulos en diferente grado de degeneración o reposo. Riñón N° 3.

Foto N° 32 - Lente 2.5

Se observa en el centro un glomérulo cortical con la arteria eferencial que da una poco ramificada red capilar. La pobreza de elementos nobles está de acuerdo con el riñón pìonefrótico (riñón N° 5) del que la foto fue tomada.

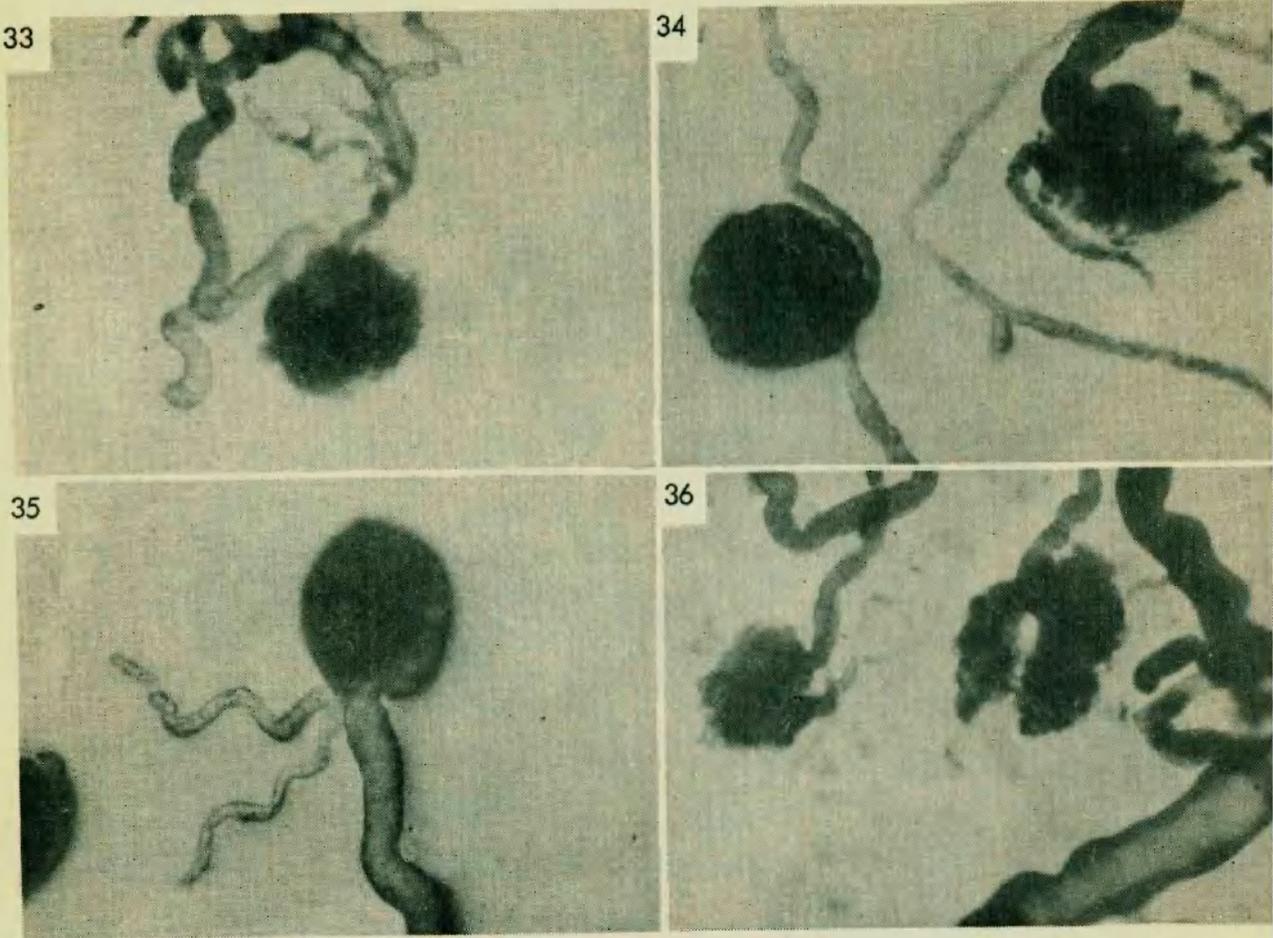


Foto N° 33 - Lente 10

Imagen de glomérulo cortical, también perteneciente a un riñón enfermo (pionefrosis).

Foto N° 34 - Lente 10

Se han reunido los dos tipos de glomérulos descritos: el yuxtamedular a la derecha con su cápsula de Bowman íntegra y uno cortical sin ella a la izquierda. Un vasum rectum cruza entre ambos.

Foto N° 35 - Lente 10

Imagen de glomérulo cortical. Si no se trata de una superposición la arteria eferente se bifurca precozmente. Cápsula de Bowman conservada. (Nota: la existencia o no de cápsula de Bowman depende del grado de corrosión de los elementos).

Foto N° 36 - Lente 10

Dos glomérulos corticales. Pertenecen al riñón N° 3 nefrosclerótico. Obsérvese en el izquierdo la disposición en dos grupos de evaginaciones.

ESTRUCTURA DE LAS ARTERIAS DEL RIÑON

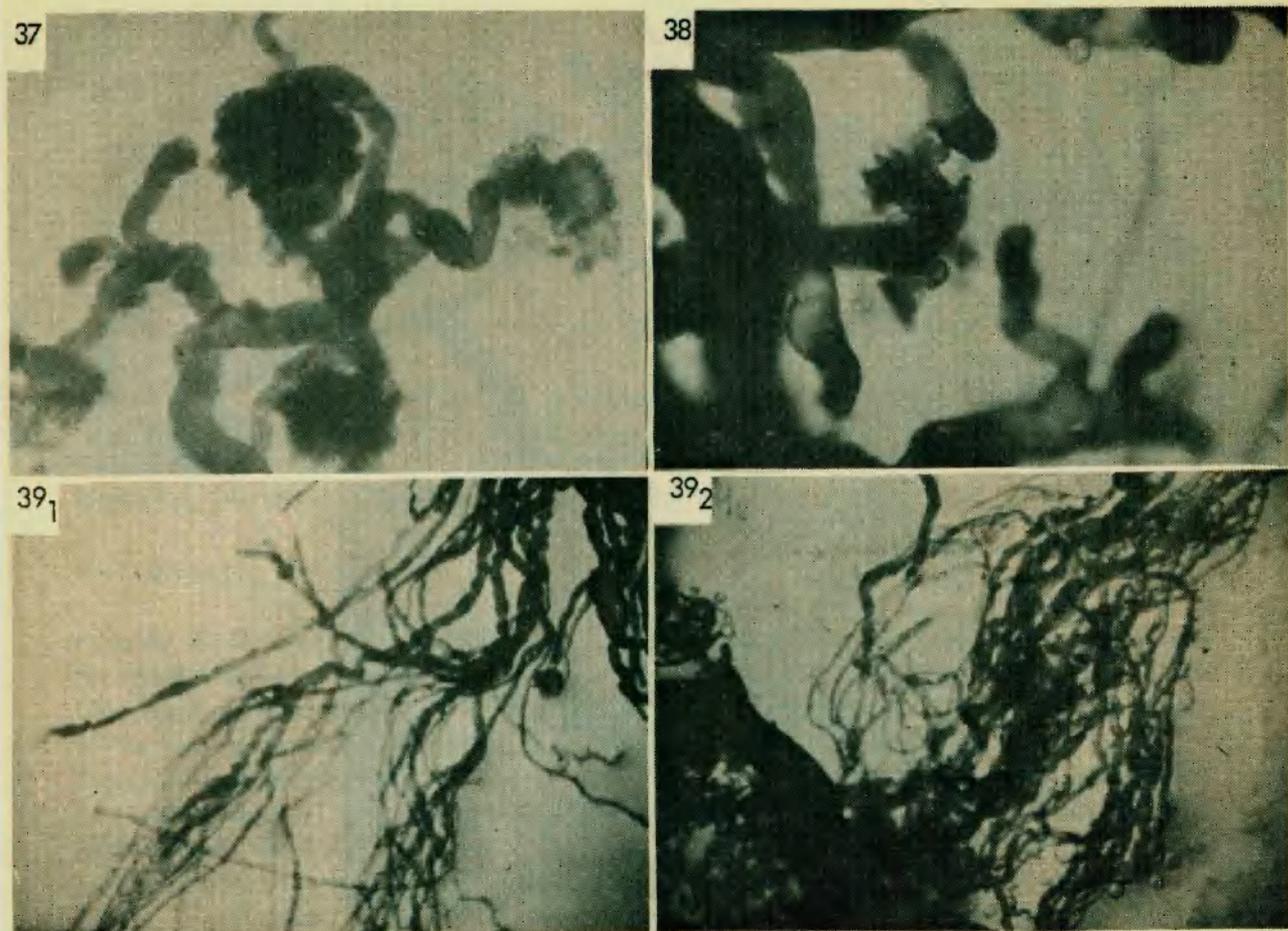


Foto N° 37 - Lente 10

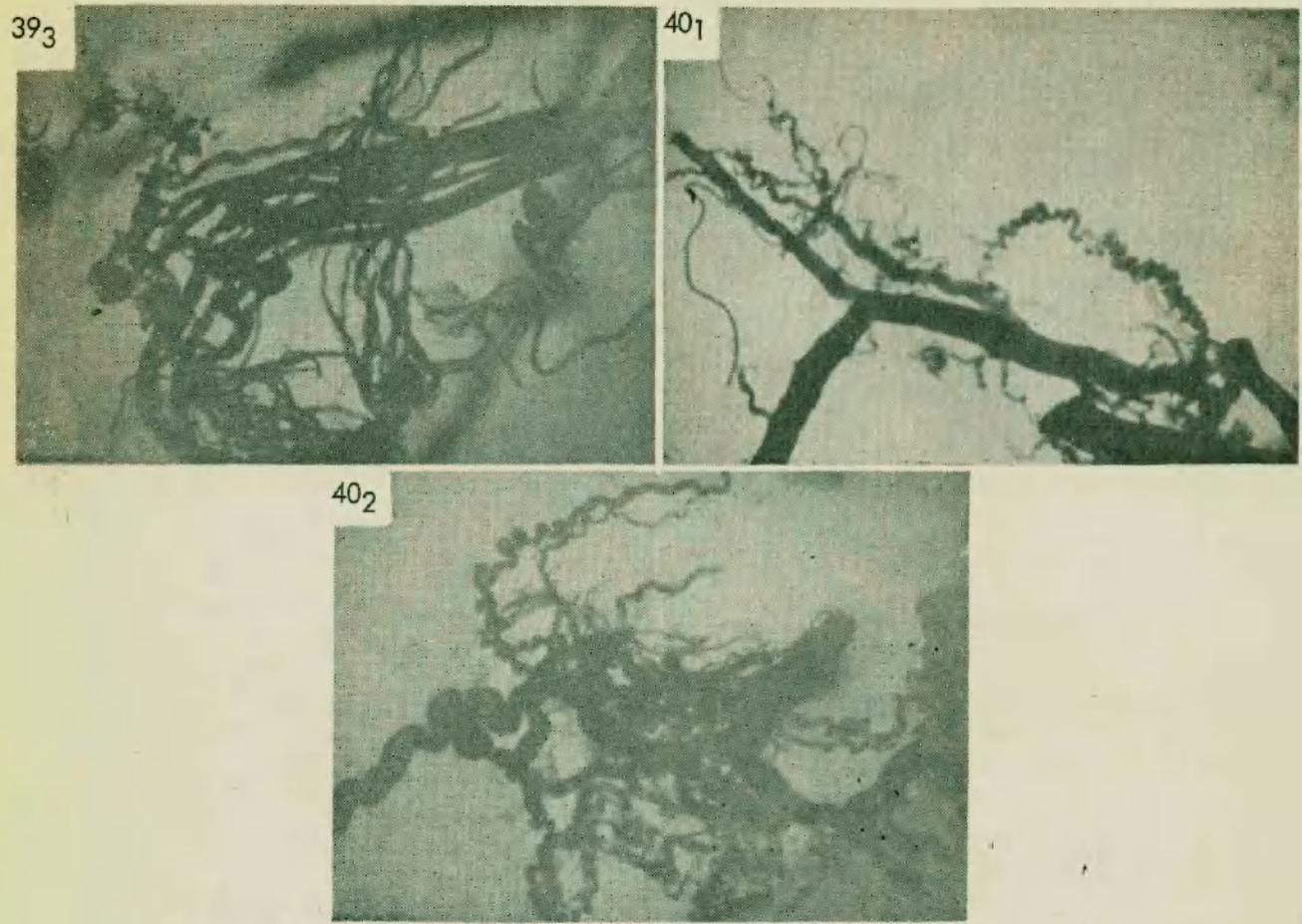
Glomérulo corticales

Foto N° 38 - Lente 10

Se observan las digitaciones glomerulares, de un elemento en degeneración.

Foto Nros. 39₁, 39₂ y 39₃ - Lente 2.5

Imagen panorámica de haces de vasa recta. Nótese su paralelismo.



Fotos Nros. 40₁ y 40₂ - Lente 2.5

En ambos campos microscópicos se observan vasos contorneados que unen diferentes arterias. El riñón del que se obtuvieron las fotos era pionefrótico.

CONCLUSIONES

Se infiltraron 6 riñones obtenidos los 6 de autopsias y luego de su preparación se los sometió a estudio microscópico.

El hecho, como se dijera al comienzo, de que el latex por su estructura elástica no pudiera dar una imagen firme y macroscópica del rechazo de los elementos vasculares hizo que se dedicara preponderante atención a las microestructuras glomerulares sobre todo en sus dos capas más características: la porción cortical y la porción yuxtamedular.

Es así que se logró la observación de glomérulos de 3 riñones normales, dos pionefróticos y uno nefroesclerótico.

Se han obtenido imágenes fotográficas que corroboran los hallazgos de otros autores y que hemos descrito.

BIBLIOGRAFIA

Nacional

- Trabucco, A. y Márquez, F.- Conformación del ovillejo glomerular del riñón. *Rev. Arg. de Urología*. 19: 87-108 - enero - junio 1950.
- Trabucco, A. y Marquez, F.; La arteria glomerular en las glomerulitis crónicas y la constitución de las "vasa recta". *Rev. Arg. de Urología*. 20: 205-212 - julio - agosto 1951.
- Trabucco, A. y Márquez, F.- Structure of glomerular tuft. *J. Urol.* 67: 235-255 - march 1952.
- Trabucco, A. y Márquez, F.- La conjunción arterio-venosa de la arteria glomerular. *Rev. Arg. de Urología* - 22: 311-326 - septiembre - diciembre 1953.
- Trabucco, A. y Márquez, F.- Morfología funcional del glomérulo renal. *Rev. Arg. de Urología*. 24: 107-112 - enero - marzo 1955.

Extranjera

- Bensley, R. D.- The efferent vessels of the renal glomeruli of mammals as a mechanism for the control of glomerular activity and pressure. *Amer. J. Anat.* 44: 169-141, 1929.
- Goormaghtigh, N.; Histological changes in the ischemic kidney with special reference to the yuxtglomerular apparatus. *Amer. J. Path.* 16: 409-416.
- Gruenwald, P. and Popper, H.- The histogenesis and physiology of the renal glomerular in early postnatal life: histological examinations *J. Urol.* 43: 452-457, 1940.
- Mac Callum, D. B.- The bearing of degenerating glomeruli on the problem of the vascular supply of the mammalian kidney. *Amer. J. Anat.* 65: 69-103.
- Trueta, J.; Barclay, A. E.; Franklin, K. J.; Daniel, P. M.; and Prichard, M. M. L.- Studies of the renal circulation. 1947.
- Vimtrup, B.- Number, shape, structura, and surface area of glomeruli in man and animals. *Amer. J. Anat.* 41: 123-151 - 1928.

Reglamentación Editorial

(Con las modificaciones aprobadas en la Asamblea Extraordinaria del 26 de Junio de 1952).

- a) El trabajo presentado debe ser original.
 - b) Los originales deben ser escritos a máquina, con doble interlínea, sobre un solo lado de las hojas, numerando las páginas, evitando errores de ortografía, sobre todo en idiomas extranjeros.
 - c) Título breve (con aclaración en párrafo aparte).
 - d) Las citas bibliográficas deben mencionar:
1º. Apellido del autor. 2º. Iniciales de sus nombres.
3º. Título del trabajo. 4º. Título de la revista (abreviado). Año. Volumen. Página.
 - e) Los trabajos de casuística deben constar exclusivamente con una historia clínica sucinta con las radiografías o dibujos del caso presentado.
 - f) Los socios designados Relatores en jornadas, como así también los que fueren invitados a pronunciar conferencias en nuestra Sociedad, gozarán con respecto a la publicación de la impresión de 10 páginas y 8 sitios para clisés o dibujos. Lo que exceda queda a cargo del autor.
 - g) Todo miembro titular o adherente que presente trabajos en nuestra Sociedad queda sujeto al compromiso del pago que demande el texto, clisés y dibujos.
 - h) Los apartados de la Revista estarán a cargo de los autores y deberán ser solicitados al hacer entrega de los originales del trabajo (modificación art. 14. - Regl. Revista - Asamblea 22 Julio 1948).
 - i) La Comisión de la Revista tiene amplias facultades para publicar o no un trabajo científico. Tendrá en cuenta para resolver en esta materia el valor científico de dicho trabajo.
- Estas resoluciones se tomarán después de oír la opinión de todos sus miembros.



Impreso en Talleres Gráficos "TIPÓ"
25 de Mayo 197 - Quilmes

C I C A S
S. R. L.

**Distribución y Venta de
Instrumental, Accesorios y todo lo
relativo a Urologia**

* * * *

TALLER PROPIO PARA SERVICE
Y ATENCION DE INSTRUMENTAL
DE LA ESPECIALIDAD

MONTEVIDEO 462

46-7508

Registro Nacional de la Propiedad
Intelectual Nº 149.617

Correo Argentino Central (B)	FRANQUEO PAGADO Concesión 726
	TARIFA REDUCIDA Concesión Nº 1707



®

100% de mayor eliminación de H₂O.

80% de mayor eliminación de Na.

No inhibe la anhidrasa carbónica "in vivo" ni "in vitro".

Actúa aún cuando la filtración glomerular está muy restringida.

No tiene influencia sobre los hidratos de carbono.