

¿TIENE FUNCION EL MESONEFROS?

Por el P. Jaime P U J I U L A, S. J.

Director dPl Laboratorio Biológico de Sarriá, (Barcelona), y Académico de número de la Real Academia de Medicina y Cirugía en Barcelona.

Una de las cosas que en Embriología nos han llamado siempre la atención, es la duda sobre la actividad funcional del mesonefros en los amnióticos. No se trata de sí el mesonefros es o no es un órgano o aparato de excreción renal: basta para la afirmativa la unidad de sistema que morfológica-embriológicamente tiene con el riñón definitivo, y el mismo nombre de *mesonefros* no significa otra cosa: no; sino, si de *de hecho* entra en actividad y elimina orina.

Creemos que O. Hertwig (1), se inclina a la afirmativa y en sus palabras se entrelee desde luego una razón, a nuestro entender, muy poderosa para apoyar la afirmación. y es el enorme desarrollo que adquiere esta glándula de excreción, conocida también con el nombre de *cuerpo de Wolff*; pues no se concibe, desde el punto de vista teológico, el por qué de una formación tan típica y de tanta magnitud (figura 5), si no hubiese de funcionar *realmente*. Las manifestaciones vitales llevan consigo demasiado impreso el sello de la *finalidad*, para que uno pueda dudar de la función *activada* de tal cuerpo. Confesamos ingenuamente que, si se niega la actividad real del mesonefros en los amnióticos, con igual razón se ha de negarla del pronefros de los anamnióticos.

A esta razón apriorística, por lo demás, muy concluyente, hemos de añadir otras, de carácter más *positivo*. Una de ellas es que, aunque un embrión tiene necesariamente en el balance metabólico un *superavit* notabilísimo de la corriente anabólica de que es testigo su rápido crecimiento, con to-

(1) Véase Die Elemente der Entwicklungslehre des Menschen und der Wirbeltiere. p. 235—236 (1907).

do, no es nulo, ni mucho menos, el producto de la corriente catabólica: pues no es posible que los cambios químicos de la materia que supone la incesante *asimilación*, dejen de producir en mayor o menor cantidad *excreta*, cuya eliminación ha de tener su aparato, propio y adecuado, que en nuestro caso no puede ser otro que el *mesonefros*, atendida su estructura y su gran desarrollo.

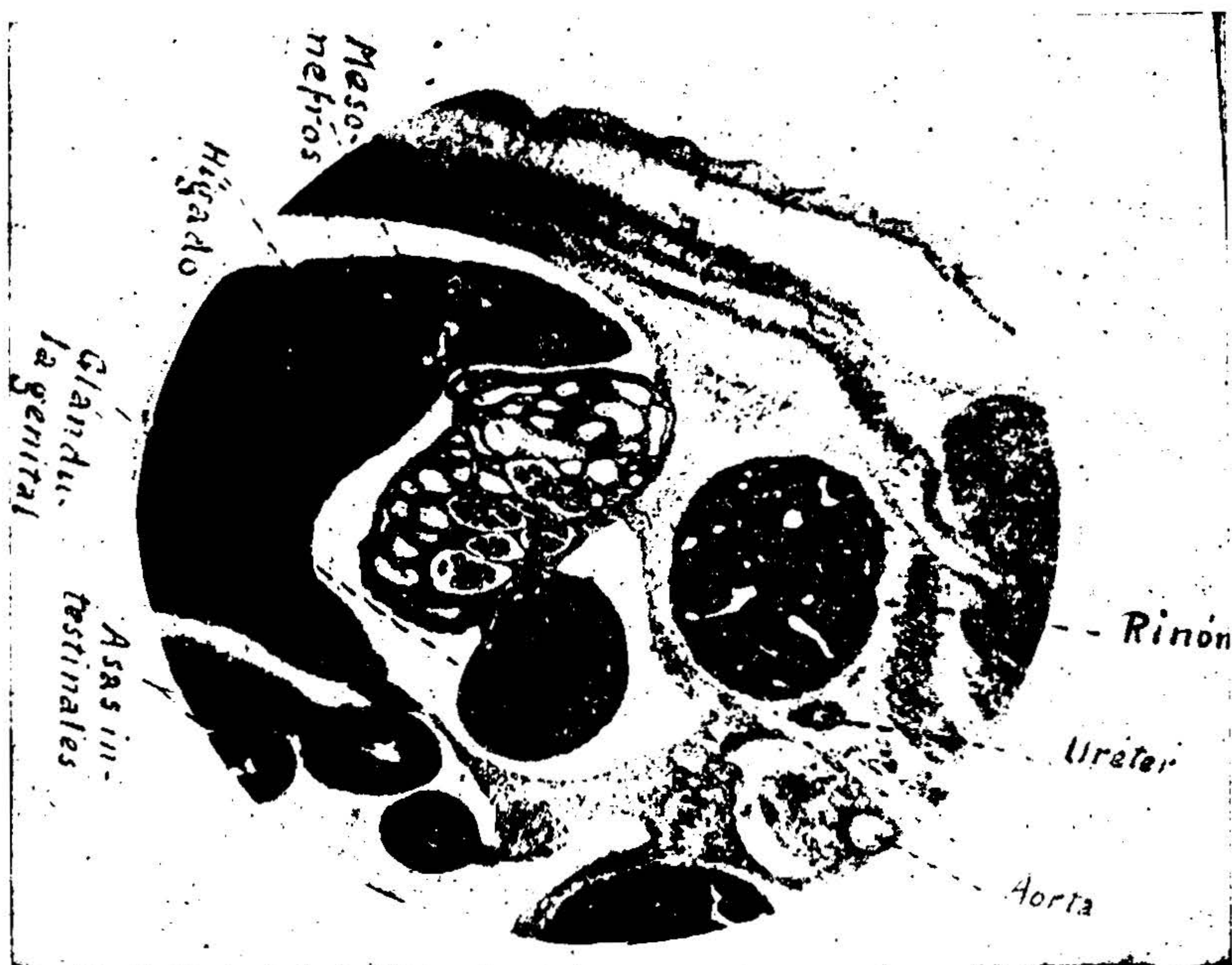


Fig. 5.—Corte transversal de un embrión de conejo de 18 días pasando por mesonefros. (Microfotografía del Laboratorio Biológico de Sarría.

Pero, además, tenemos datos muy positivos que hablan decididamente en favor de su *actividad real*; datos que nos revela el microscopio.

En efecto, en el cuerpo de Wolff o mesonefros hay que distinguir, lo mismo que en el riñón definitivo, el *corpúsculo* de Malpighio, el *tubo* o *conducto contorneado* y el *conducto excretor* o *eliminador*; el primero es para extraer de la sangre el principio tóxico, llamado úrea, proveniente de la

descomposición de sustancias nitrogenadas; el tubo o conducto secretor, para elaborar algunos productos que en unión de la úrea dan su especialidad a la orina; y el *excretor*, finalmente, para llevarla afuera. Ahora bien; estos distintos tramos toman en un embrión de conejo de 18 días muy distinta coloración: la cápsula de Bowman del corpúsculo de Malphigio, de paredes sumamente delgadas, toma un color azul vinoso; rojo muy vivo, el tubo contorneado y otra vez azul vinoso en general el conducto excretor. Es de notar aquí que el mesonefros está en período de formación; y carece aún de corpúsculos de Malphigio o los tiene incipientes en el de 18 días, en cambio, ha llegado a su apogeo para comenzar luego su involución, dado que el *metanefros* o riñón en el mesonefros de un embrión, mucho más joven, de 13

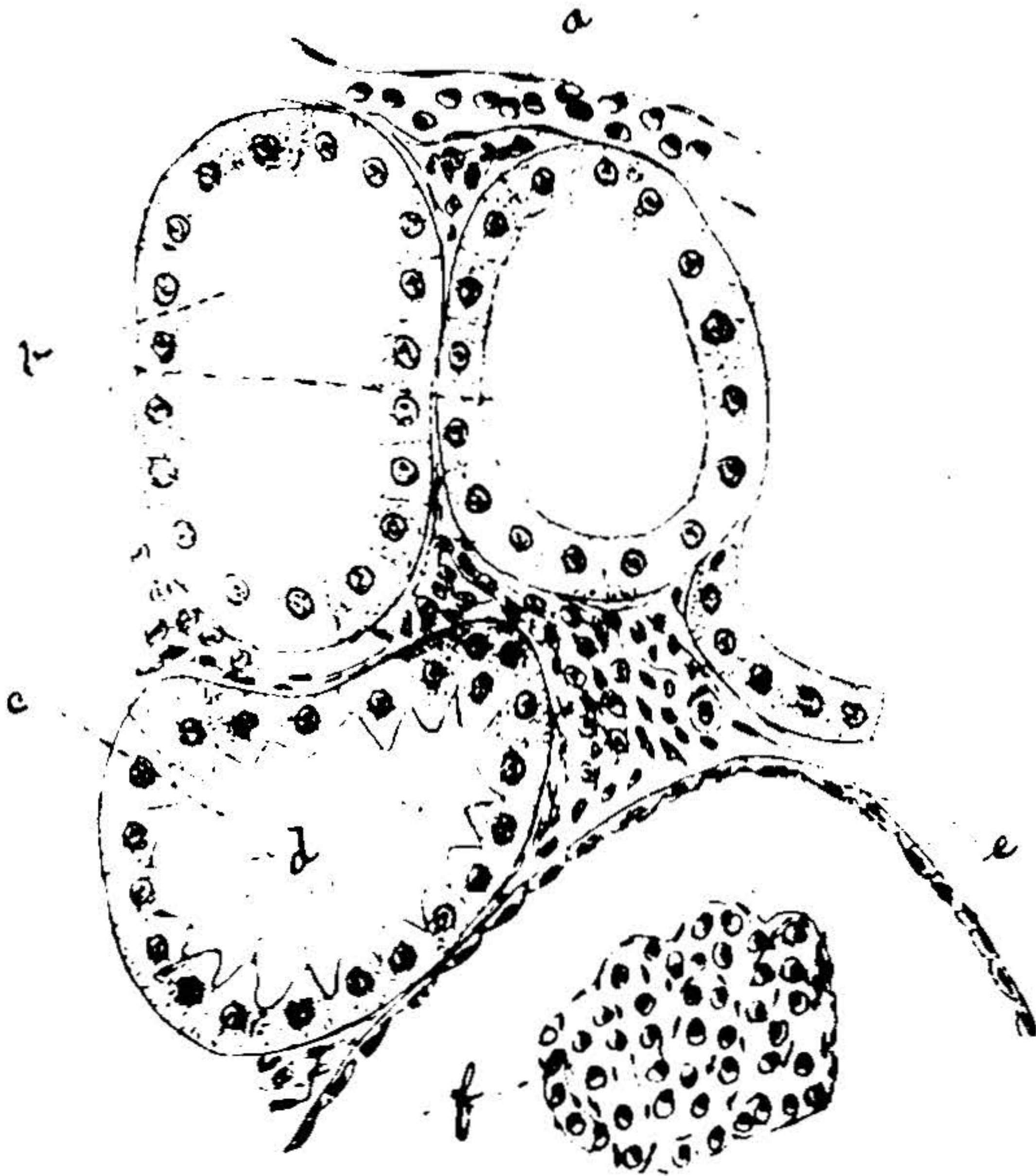


Fig. 6.—Porción de mesonefros, interesando un corpúsculo de Malphigio, tres veces el tubo urinífero y un vaso sanguíneo x 340—400. (Original).

- a) vaso sanguíneo.
- b) tubos uriníferos.
- c) tubo secretor.
- d) células papilares.
- f) glómerulo.

días, no hay ni con mucho esa diferencia de tinción: por-
menzar luego su involución, dado que el *metanefros* o riñón
definitivo empieza ya a esbozar esos corpúsculos que repre-
sentan el aparato filtrador y, una vez formados podrán
asumir su función. Pues bien; esta distinta coloración en los
distintos tramos, arguye evidentemente distinto estado fi-
siológico actual en cada una de ellas y por tanto distinta ac-
tividad, *objetiva y real*. A esto se añade que la tinción y el
aspecto de las células de los tubos uríniferos del mesonefros
del conejo es exactamente el mismo que las de los tubos con-
ternados del riñón del hombre adulto, señal evidente de idé-
ntica función.

Además, en la parte del tubo secretor por suposición
existen células epiteliales *papiliformes* (Fig: 6), muy carac-
terísticas, que indican su verdadera y actual función secreto-

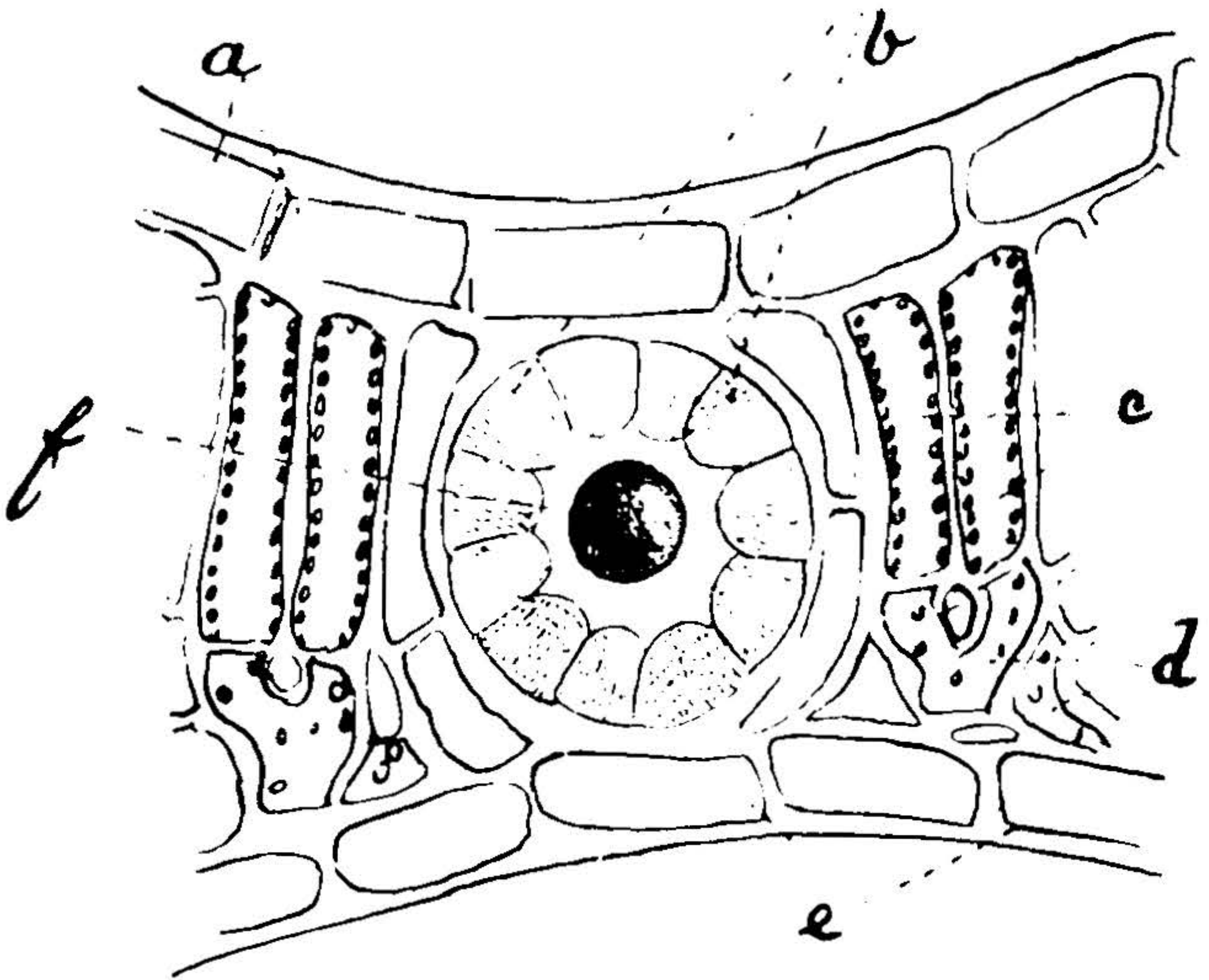


Fig. 7. Corte perpendicular de la hoja de **Hypericum perforatum**, pasando por el centro de una glándula interna. (Copia algo modificada de G. Haberlandt).

- a) Epidermis de la hoja.
- b) Células papilares secretoras
- c) empalizada
- d) tejido esponjoso
- f) epidermis del envés

ra. Efectivamente, la mitad interna de estas células es roja, repleta de una substancia que se tiñe fuertemente por la eosina; y la mitad, libre y papiliforme, aparece clara y vacía, como si hubiese perdido o vertido su contenido. Que *H. perforatum* (fig. 7), cuyas células papiliformes recuerdan las que describimos, y las células aleurónicas de la capa periférica del grano de trigo que al tiempo de la germinación el aspecto de estos elementos epiteliales arguya secreción, nos lo prueba su semejanza con las células verdaderamente secretoras tanto en el *Reino Vegetal* como en el *Reino Animal*. Así G. Háberlandt dibuja una glándula del *Hypericum* se vacuolizan. En el Reino Animal, tenemos células semejantes en las paredes del saco vitelino: (fig. 8), cuya vacuolización es indicio manifiesto de secreción de fermentos para digerir el vitelo que aquél contiene. Ahora bien, quienquiera que compare estas células, verdaderamente *glandulares*, con las que encontramos en el tubo urinífero del mesonefros, no podrá menos de concluir que estas células son *secretoras* y su aspecto arguye actual actividad.

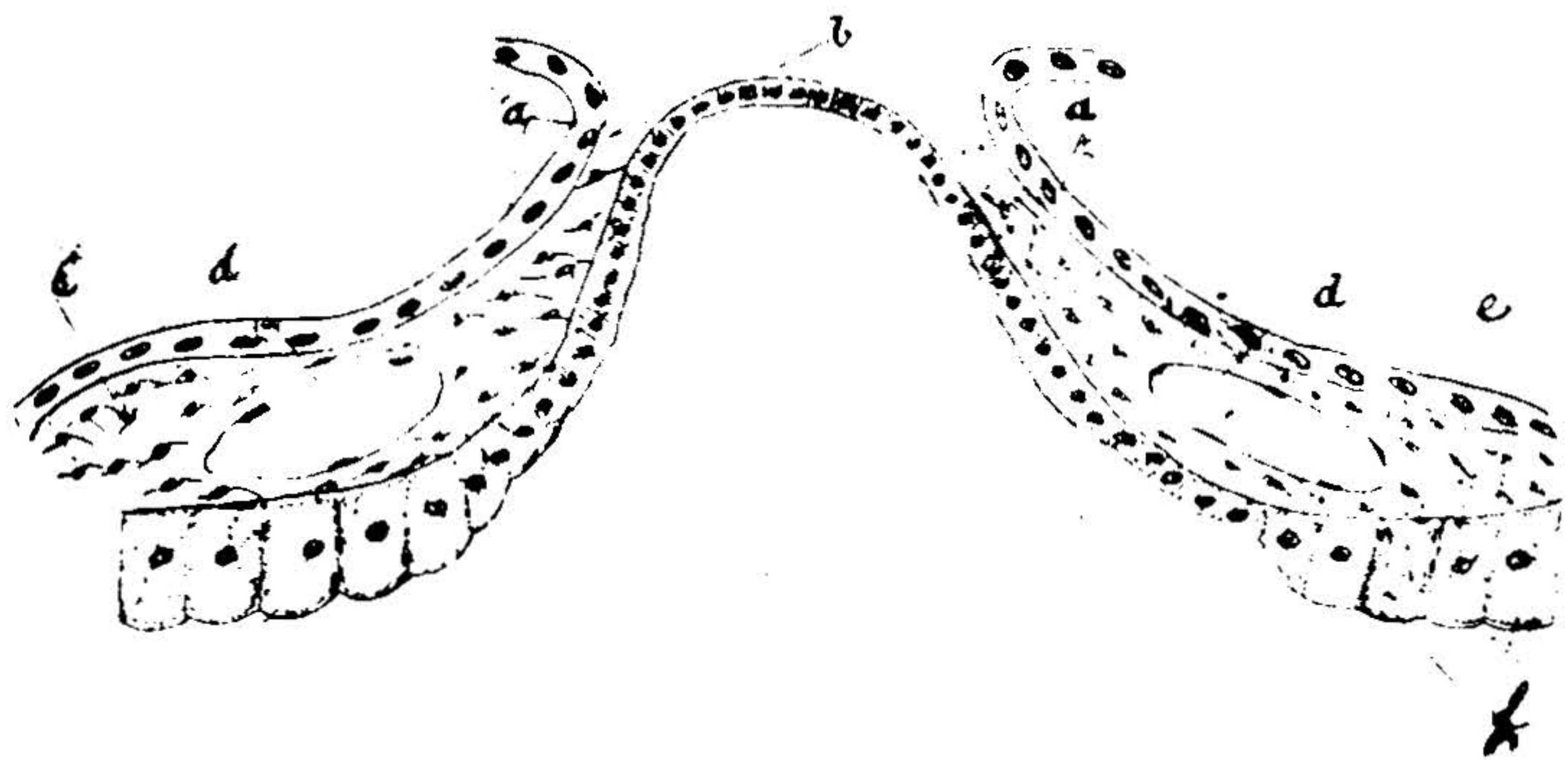


Fig. 8. Corte transversal (perpendicular) de un embrión de pato pasando por la abertura del **canal vitelino**. (Semi-esquemático. (Original).

a) mesodermo.—b) endodermo.—c) y e), mesénquima.—d) aorta.—f) células vesiculosas.

Con esto creemos haber demostrado que la aparición y desarrollo del hermoso cuerpo de Wolff no es, desde luego en el conejo, para exhibirse y llenar un vacío filogenético, sino para cumplir una misión y actividad *real* como aparato excretor.

No es este el lugar y tiempo de tratar con la dignidad que ella se merece, esta cuestión y lo que hemos dicho no debe considerarse sino como una nota previa de lo que pensamos escribir; pues no alcanzamos a explicarnos cómo Félix (1), después de exponer magistralmente el origen, desarrollo y estructura del mesonefros en la serie de vertebrados, titubea, al tratar de su actividad como órganos de excreción, hasta llegar a estas conclusiones: 1º que existen datos positivos que hablen en favor de la *no función* del mesonefros; y 2º. que todos los datos positivos en favor de la *función* (esto es, de la actividad real) se pueden explicar de otra manera que no exige función. Pues aún prescindiendo de lo que hemos aducido aquí como especial prueba de su actividad, a saber, la analogía de las células glandulares, que no recordamos toque Félix en su discusión, creemos que ninguna de las razones, por unos y otros aducidas y por él aprovechadas, tiene consistencia, ni puede resistir a una crítica. Pero, como queda dicho, hemos de esperar mejor ocasión para analizarlas una por una y examinarlas a la luz de un criterio biológico, cuyos principios nadie puede contradecir.

Laboratorio Biológico de Sarriá (Barcelona), Febrero de 1931.

(1) Véase *Entwicklung der Harnorgane von Félix* en el *Handbuch der vergleichenden und experimentellen Entwicklungslehre der Wirbeltiere*. Bd. III, T. I. 1906.

