

UNIVERSIDAD DE BARCELONA  
FACULTAD DE MEDICINA

**TRASPLANTE HOMOLOGO  
VASCULARIZADO DE TROMPA Y  
OVARIO**

TESIS PRESENTADA POR EL LICENCIADO FRANCISCO CARMONA HERRERA  
PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR EN MEDICINA Y CIRUGIA

BARCELONA, 1991

A handwritten signature in black ink, appearing to read "F. Carmona", with a long horizontal flourish extending to the right.

### **3.5. TECNICA QUIRURGICA.**

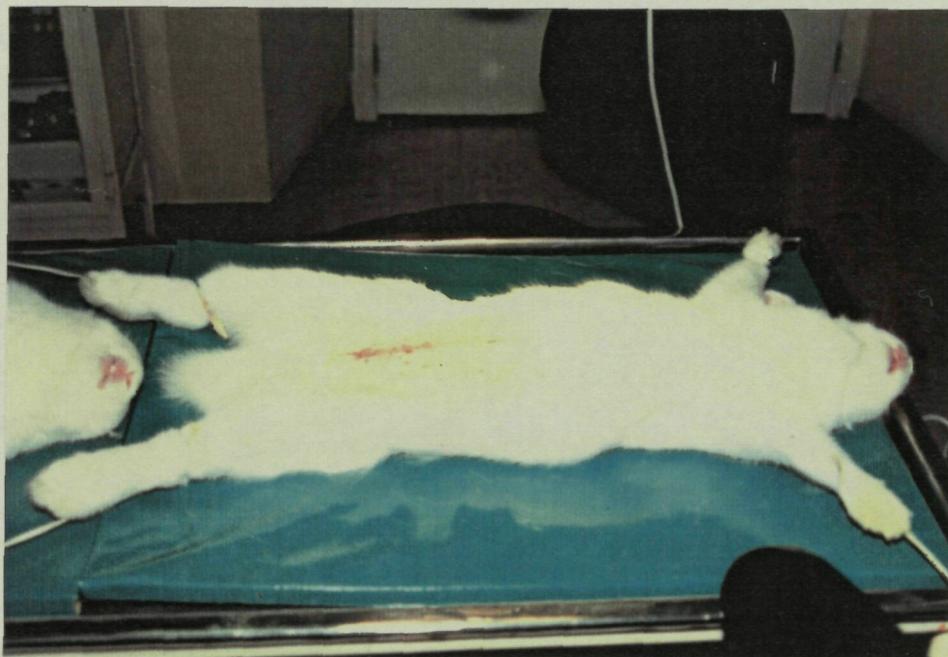
#### **1.- Preparación del campo operatorio (común en ambos animales).**

Tras haber completado la anestesia se procedió al rasurado del abdomen de ambos animales y a la posterior asepsia de la zona operatoria mediante el lavado de la misma con una solución de povidona yodada. Los dos animales fueron colocados en decúbito supino en la mesa de operaciones sobre sendas láminas de corcho, de aproximadamente un centímetro de grosor, que permitían el intercambio del receptor y el donante bajo el microscopio operatorio. Las patas del animal sobre el que se trabajaba en primer lugar (el que era utilizado

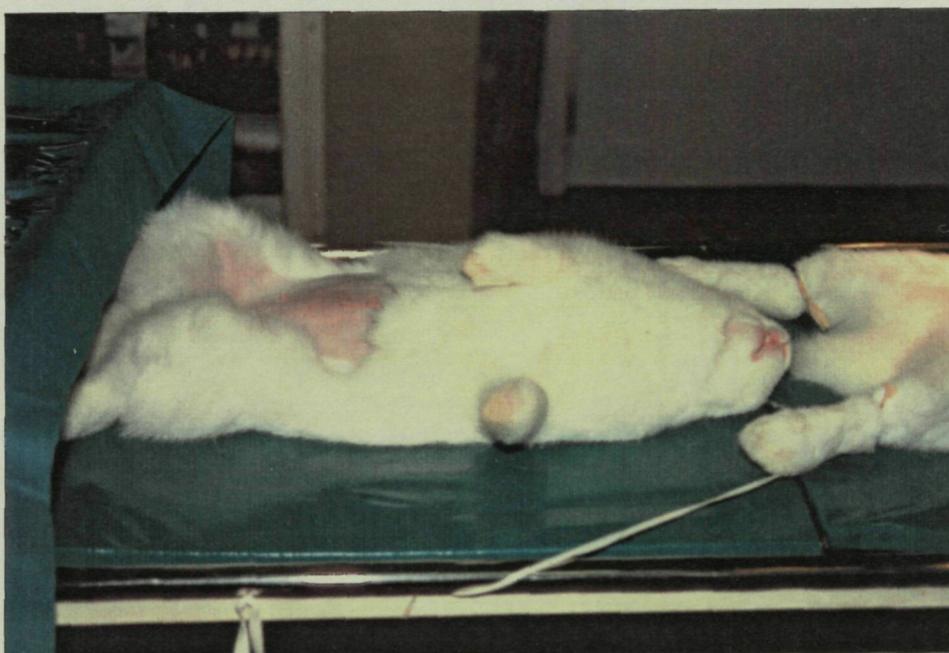
como donante) se fijaban a la mesa quirúrgica en extensión y abducción forzadas (Fig. 6 y 7).

La técnica quirúrgica utilizada es como sigue: se practica una laparotomía mediante una incisión vertical, de unos 10 centímetros de longitud, sobre la línea media abdominal, descubriendo así el contenido de la cavidad peritoneal (Fig. 8). En este momento se rechaza el paquete intestinal con gasas estériles empapadas en solución de Ringer, con lo que se consigue una excelente visión de los genitales internos, siendo fácilmente aseQUIBLES los paquetes vasculares de ambos lados, el rectosigma y los dos uréteres. Por comodidad del cirujano se trabajó siempre sobre el hemiútero y el anejo izquierdos. Los bordes de la incisión fueron mantenidos convenientemente separados. A partir de este momento, el campo quirúrgico ha de mantenerse siempre húmedo mediante la irrigación continua con solución de Ringer estéril.

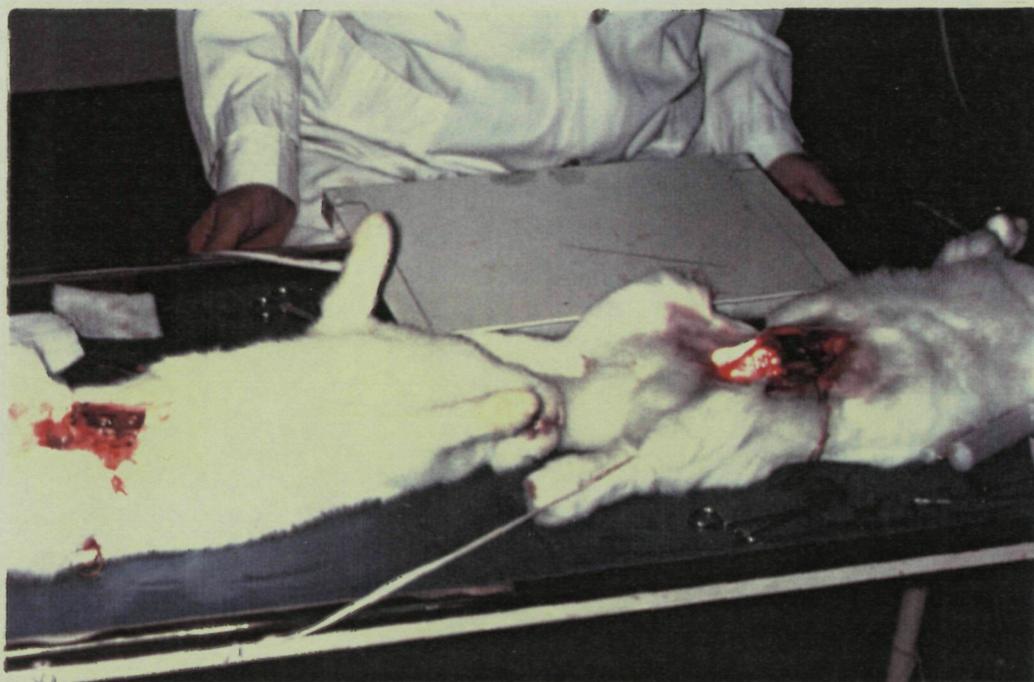
La intervención se inicia por el animal que será utilizado como donante, aunque este primer tiempo quirúrgico, de preparación de los órganos a trasplantar,



**Figura 6:** El animal donante en la mesa quirúrgica. Obsérvense las extremidades fijas en extensión y abducción.

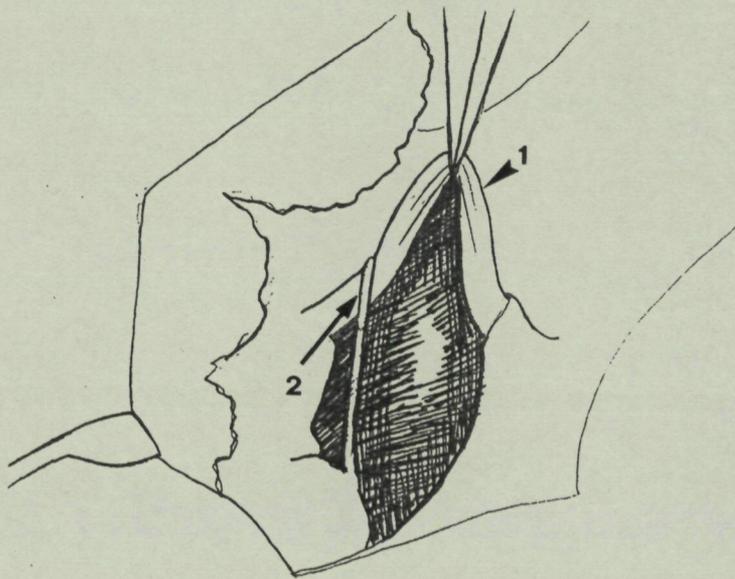
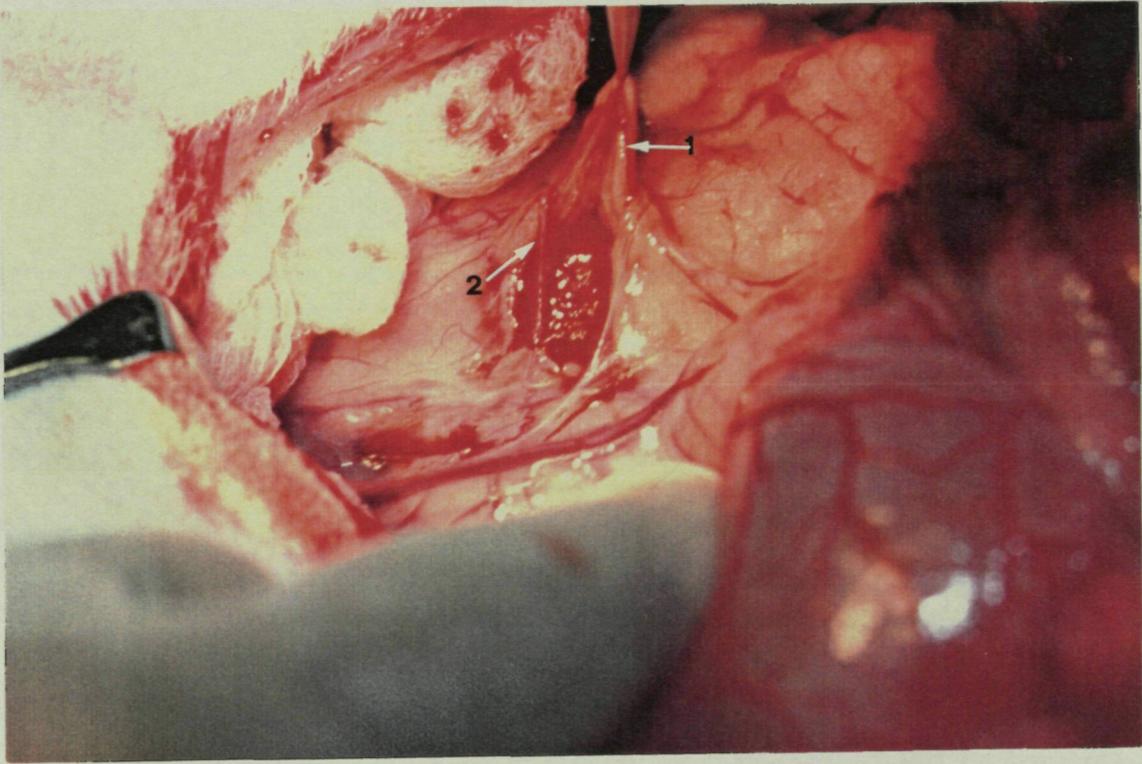


**Figura 7:** El animal receptor se coloca junto al donante para facilitar los traslados.

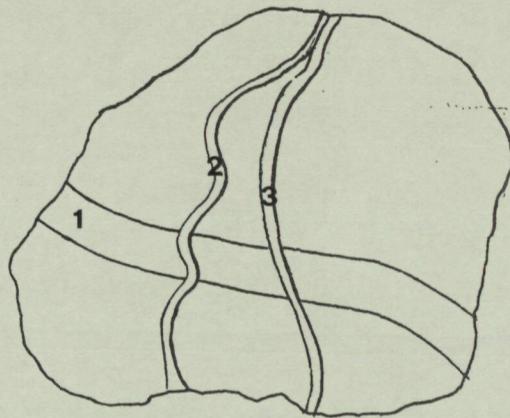
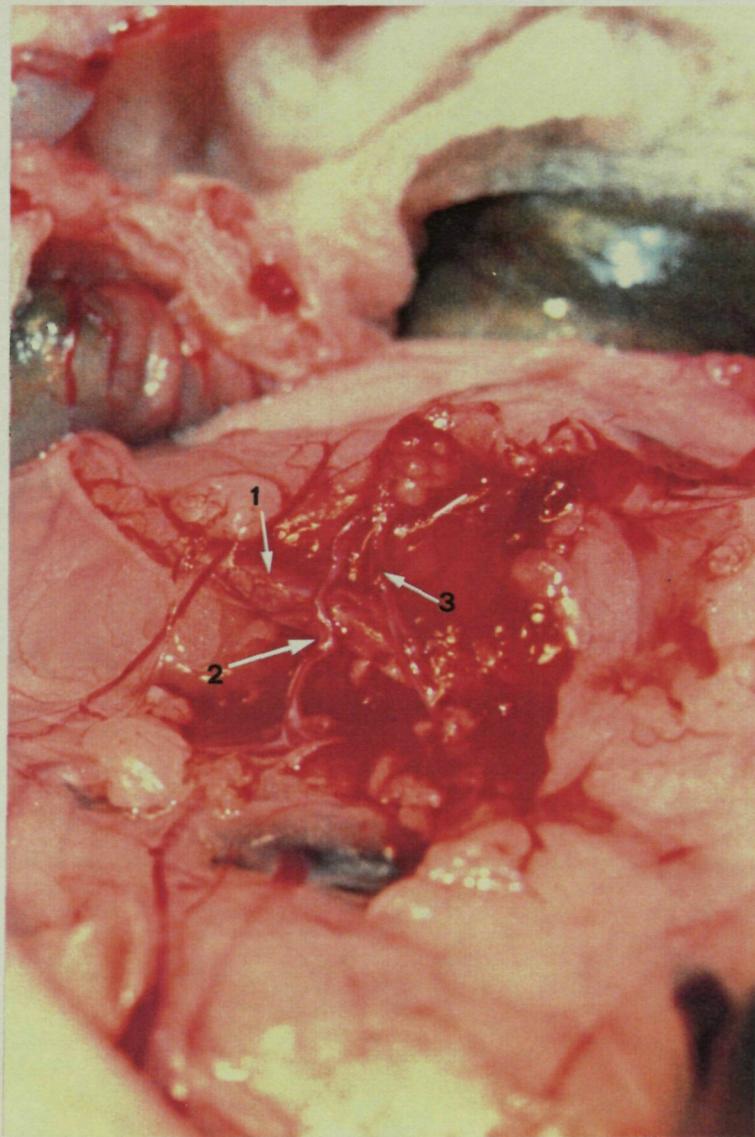


**Figura 8:** Se han practicado las dos laparotomías. Se ha expuesto el contenido de la cavidad abdominal.

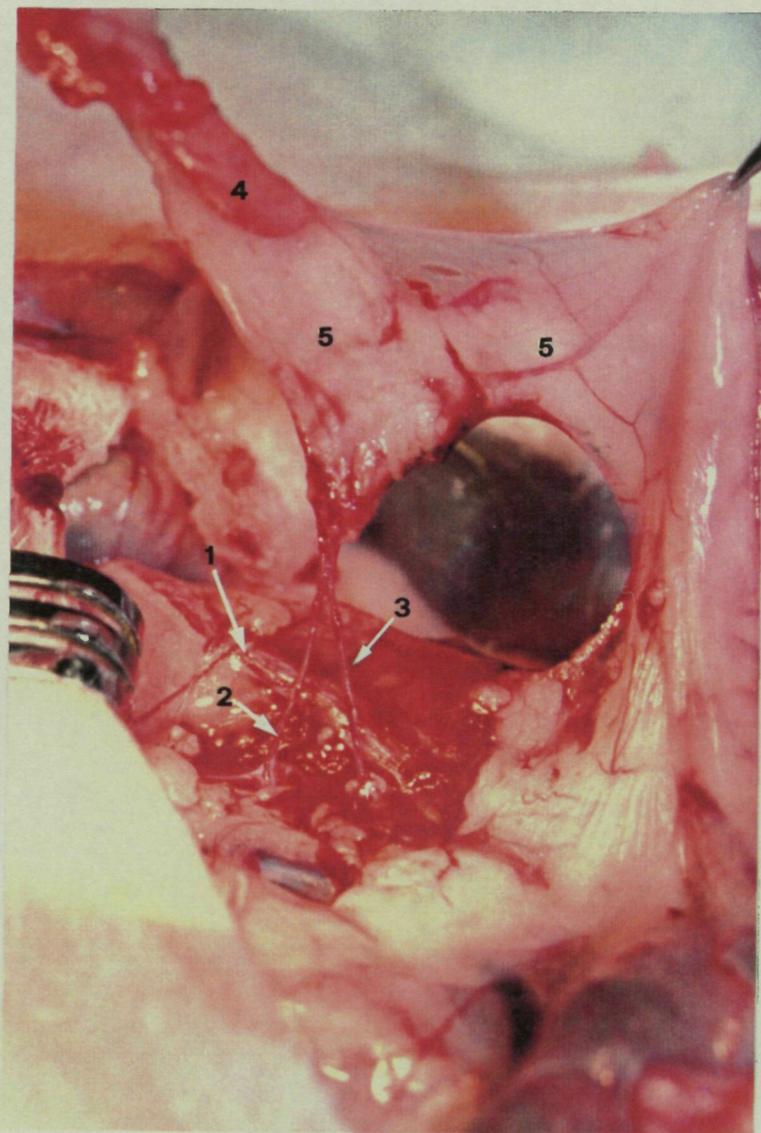
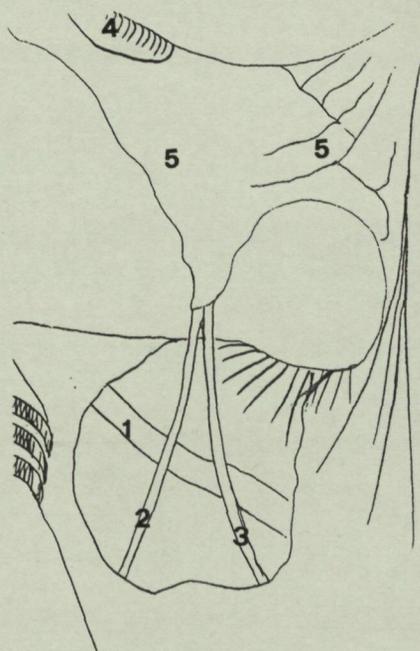
es similar en ambos casos; el primer paso practicado es la apertura de la hoja posterior del peritoneo parietal en las proximidades del nacimiento de los vasos ováricos (Fig. 9), que son los responsables del 80-90% de la irrigación del ovario y la trompa<sup>375</sup>, realizándose a continuación una cuidadosa disección de la vena y arteria ováricas, en una extensión de aproximadamente 1,5 a 2 centímetros (Fig. 10), procurando extirpar toda la grasa que las envuelve pero sin lesionar la capa adventicia de los vasos. Una vez completada la disección vascular se practica la sección del meso tubo-ovárico a partir del ligamento infundíbulo-pélvico hasta los vasos ováricos y desde estos hasta la unión tubo-uterina. Por el espesor del meso genital discurren numerosos vasos que han de ser ligados cuidadosamente para evitar hemorragias que, aunque de poca importancia cuantitativa, entorpecen la visión, alargan la intervención y pueden ser el origen de posteriores cuadros adherenciales (Fig. 11). La zona elegida para la anastomosis es la porción más proximal de la trompa, muy cerca de la unión de esta con el útero. Una vez completada la sección del meso, esta zona debe ser cuidadosamente liberada de grasa en una extensión de un



**Figura 9:** Se ha abierto la hoja posterior del peritoneo. 1: Ureter desplazado. 2: Arteria ovárica.



**Figura 10:** Se está realizando la disección vascular. 1:Ureter. 2:Arteria ovárica. 3: Vena ovárica.



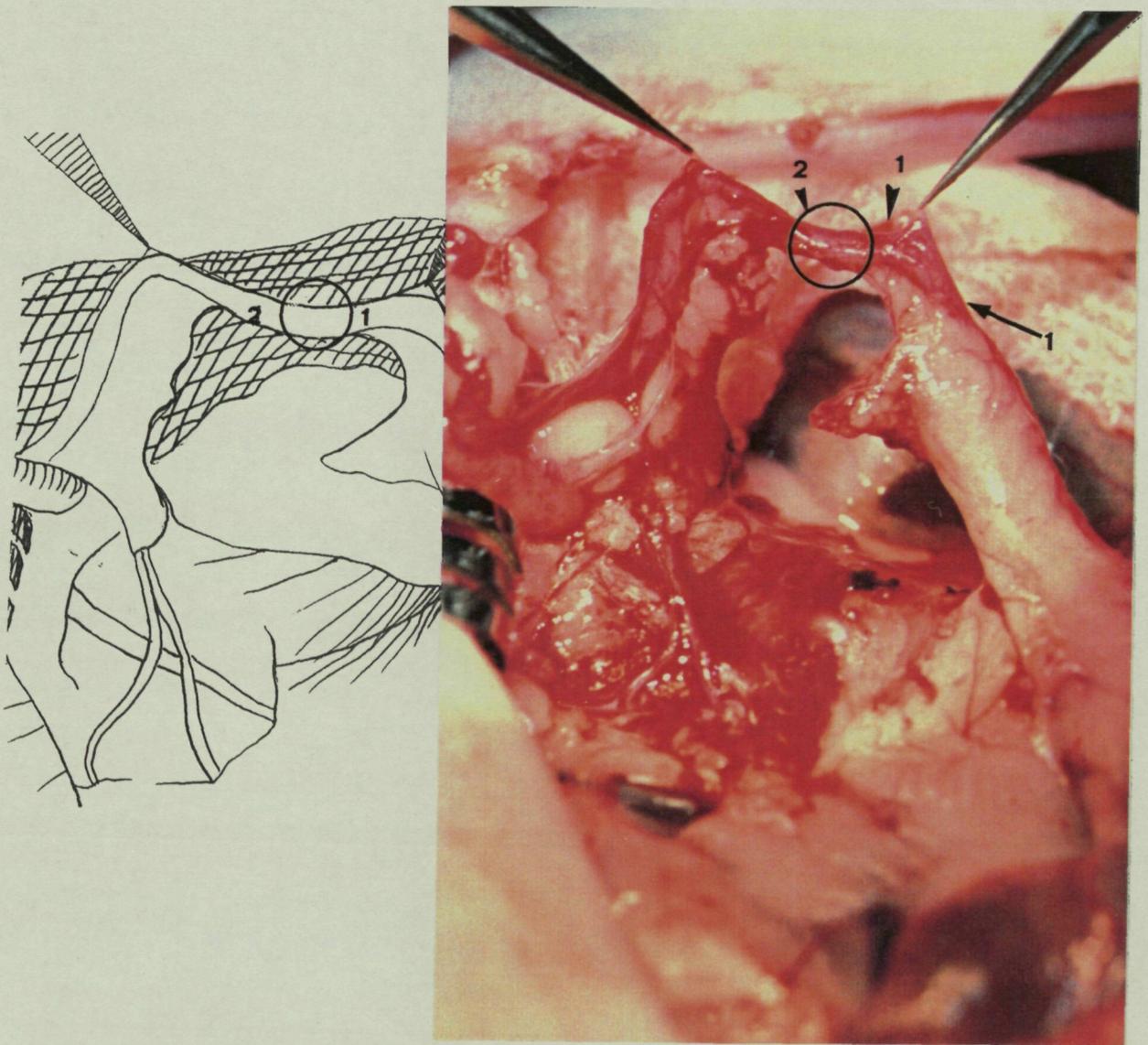
**Figura 11:** Se ha completado la disección vascular. Por transparencia se observan los vasos del meso tubárico. 1:Ureter. 2:Arteria ovárica. 3: Vena ovárica. 4:Ovario. 5:Meso tubárico.

centímetro aproximadamente (Fig. 12). Este paso constituye un momento delicado de la intervención, ya que muy cerca de la trompa, y paralelo a ella, discurre un vaso que ha de ser coagulado de manera totalmente individualizada, ya que, de no hacerlo así, se corre el riesgo de cauterizar parte de la trompa, con los consiguientes malos resultados posteriores, en caso de que se produzca una hemorragia que obligue a hacerlo en condiciones de escasa visibilidad.

Al finalizar este primer tiempo de la intervención se liberan las patas de este animal y, después de cubrir el abdomen con gasas estériles, se procede, a repetir en el animal receptor los mismos pasos que se acaban de describir en el caso del donante.

## 2.- Obtención del injerto.

Tras completar la preparación del campo operatorio en el receptor se procede nuevamente a intercambiar de lugar ambos animales y se inyecta en la aorta del donante, por encima del origen de los vasos ováricos, un



**Figura 11:** Se ha completado la disección del meso tubárico. 1:Útero. 2:Trompa. Se ha marcado con un círculo el lugar de la anastomosis.

centímetro cúbico de heparina sódica con el objeto de impedir la coagulación a nivel de la microcirculación del órgano trasplantado. A continuación se colocan sendos "clamps" vasculares a nivel de la porción proximal de la trompa y del inicio de los vasos ováricos, seccionando inmediatamente después dichas estructuras, con lo que se libera totalmente el injerto.

### 3.- Realización del trasplante.

Después de obtener el injerto se intercambian de lugar los dos animales y se extirpa el anejo izquierdo del animal utilizado como receptor, colocando, en lugar de los "clamps" vasculares utilizados en el donante, unos "clamps" de Winston en vasos y trompa. Ayudados por los "clamps" vasculares se traslada el órgano a trasplantar a este animal y se introducen los extremos de la arteria y trompa en la segunda pinza del "clamp" de Winston correspondiente, en este momento se coloca una lámina de plástico oscuro para mejorar la visibilidad de los vasos y se inicia entonces la anastomosis vascular utilizando nylon monofilamento del número 10/0. Todos los puntos se dan en dos tiempos, el primero de fuera adentro (sobre el vaso del donante) y el segundo de dentro afuera

(sobre el vaso del receptor), con la intención de que el nudo quede extrínseco a la luz. A continuación del primer punto se gira el clamp y se da un segundo punto en la cara posterior de la arteria, de la misma forma descrita. Durante el procedimiento se utilizan el portaagujas de Barraquer para sujetar la aguja y las pinzas de Dumont para hacer contratracción y para ayudar a anudar el hilo. Tras completar la anastomosis se retira el "clamp" (abriendo primero la rama más distal) y se comprueba que la sangre circula con facilidad y que no existe una pérdida hemática excesiva. Caso de comprobarse que la estanqueidad no es idónea se coloca de nuevo el "clamp" y se da otro punto (Fig. 13 a 20). En algún caso fue necesario dar hasta cuatro puntos. Una vez se ha comprobado que la anastomosis vascular está realizada correctamente, se procede a realizar la anastomosis tubárica que, técnicamente, es mucho más sencilla debido al mayor diámetro de la trompa. En este caso también nos valemos del portaagujas de Barraquer y de las pinzas de Dumont, aunque utilizamos nylon monofilamento del número 8/0. Los puntos se realizan también en dos tiempos, el primero de fuera adentro y el segundo de dentro afuera, procurando siempre respetar la



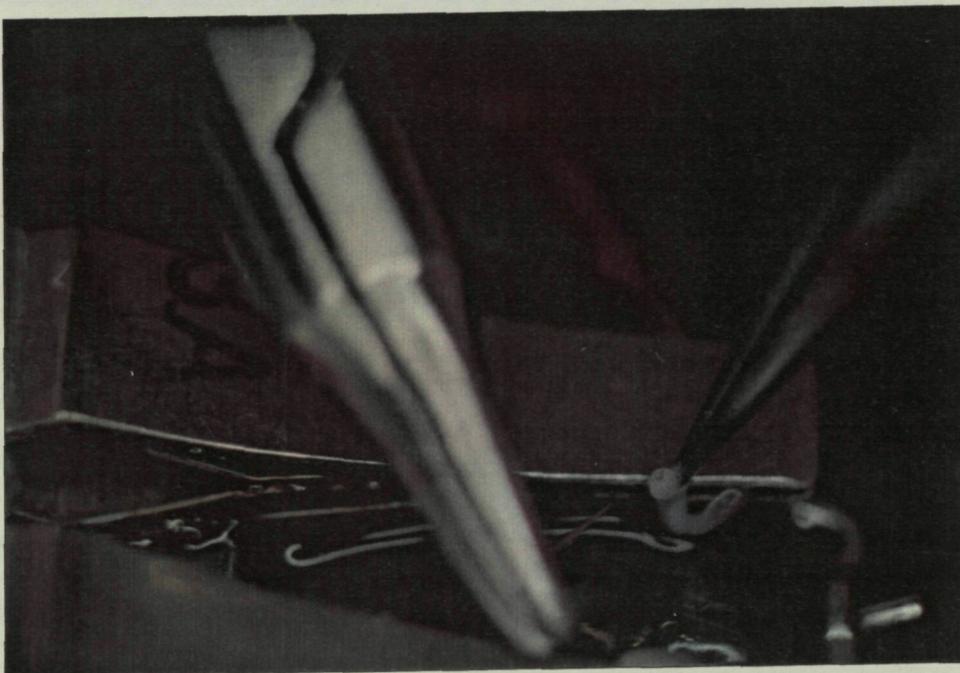
**Figura 13:** Los dos extremos de la arteria ovárica preparados para la anastomosis.



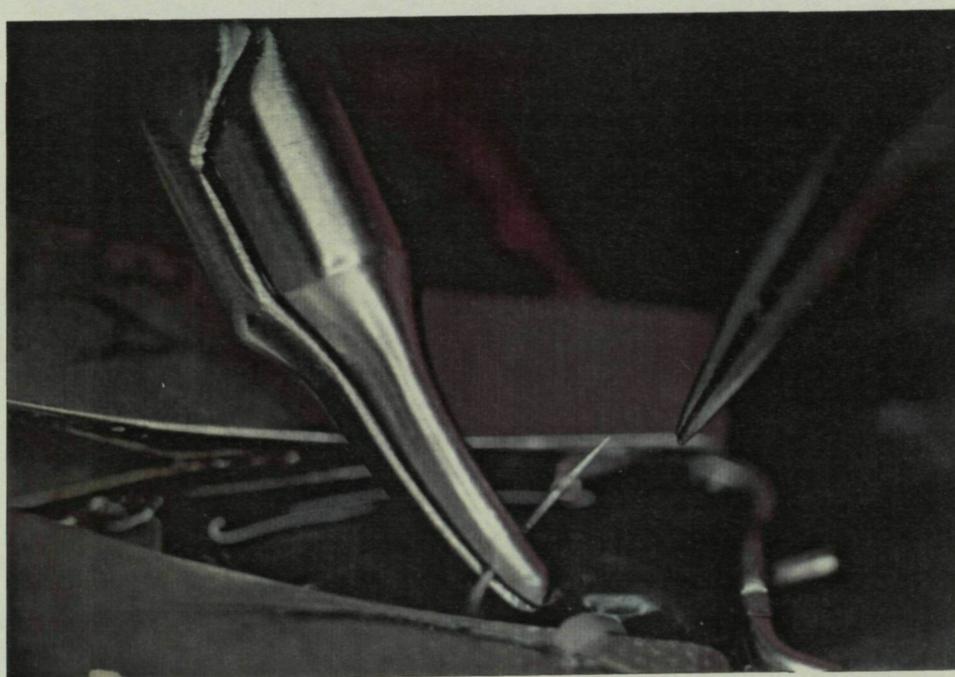
**Figura 14:** Se ha iniciado la anastomosis. Se está pasando el primer punto.



**Figura 15:** Se ha pasado el hilo por el primer extremo de la anastomosis.



**Figura 16:** Se va a pasar el hilo por el segundo extremo de la anastomosis. Obsérvese la forma correcta de sostener el cabo arterial para evitar lesionarlo.



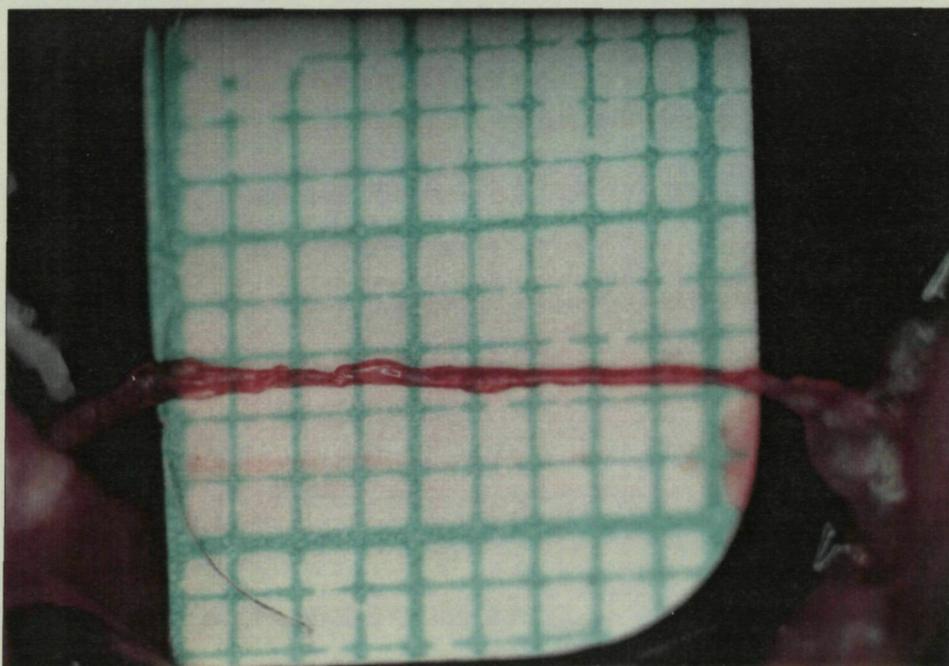
**Figura 17:** Se está pasando el hilo para realizar el segundo punto.



**Figura 18:** Se está pasando el hilo por el primer cabo para realizar el segundo punto.



**Figura 19:** Anastomosis completamente realizada.



**Figura 20:** Arteria ovárica. Cada uno de los cuadros tiene un milímetro de lado.

mucosa tubárica. La trompa de la coneja tiene un diámetro de dos a tres milímetros y se dan de tres a cuatro puntos (Fig. 21 a 28).

#### 4.- Finalización de la intervención.

Tras completar el tiempo quirúrgico del trasplante propiamente dicho, se procede a practicar la ligadura de la trompa y la exéresis del ovario contralaterales.

El abdomen se cierra en dos capas. La primera es una sutura continua festoneada y se realiza con catgut del número 2/0 abarcando el peritoneo y los planos musculares y aponeurótico. La segunda es discontinua con puntos en "U" verticales; se realiza con poliglactin 910, trenzado, del número 0 y abarca únicamente el plano cutáneo.

Después de la intervención, si el animal donante no había de formar parte de alguno de los grupos control (grupos C o D), se sacrificaba.