

Cuidados en el donante de riñón, para trasplante renal de cadáver

Mesa Redonda

● Cuidados de enfermería al donante cadaver

M^a Victoria Navarro Gomez
Hospital Clínico y Provincial de Barcelona

Introducción: Ampliación del campo de actuación de enfermería

Enfermería inició sus primeras actuaciones centrando sus cuidados en la atención a los aspectos patológicos del ser humano, para posteriormente, una vez iniciado el desarrollo de los diferentes marcos teóricos que analizaban su actuación extender además ésta al cuidado y atención en los aspectos de bienestar del usuario. Más adelante a partir de 1965 fecha que se realiza en España el primer trasplante renal, se inicia un nuevo campo en la realización de los cuidados enfermeros al precisarse llevar a cabo cuidados en pacientes clínicamente muertos como posibles agentes de órganos.

Justificación de los trasplantes. Organización administrativa.

Centrándonos específicamente en el tema de los trasplantes renales cabe hacer mención que el gran aumento de la cifra de trasplantes realizados en España viene determinada por el hecho de que la terapéutica sustitutiva de hemodiálisis y diálisis peritoneal, se realiza a un nu-

mero igualmente cada vez mayor de pacientes, pero manteniendo sus limitaciones en cuanto a no suplir absolutamente las funciones del órgano y a la dependencia creada con las subsiguientes limitaciones para una vida social activa, por lo que la alternativa social más eficaz que en estos momentos se posee es la sustitución total de los órganos afectados a través del trasplante renal.

Como se deduce del punto anterior, la lista de espera de los posibles candidatos a trasplantar ha aumentado considerablemente en los últimos años, ello unido a la existencia de organismos coordinadores capaces de estructurar y conseguir el máximo número de órganos, en esta línea en Cataluña se crea en 1984 la figura del coordinador de trasplante con el objetivo de conseguir el máximo número de injertos para que puedan ser trasplantados y que ello se realice en condiciones de máxima rapidez y calidad.

Detección de posibles donantes

Pasaremos a continuación a analizar los diferentes requisitos que debe reunir una persona para ser considerado donante potencial y los cuidados que enfermería debe lle-

var a cabo para mantener en un índice óptimo sus funciones biológicas. Sin embargo la detección del posible donante, hecho que permitirá o no la realización del trasplante, sólo será factible en función del grado de sensibilización que el personal de enfermería y médico posea sobre el tema, siendo obvio que una buena sensibilización se apoya en una buena información.

Esta información posee un segundo objetivo: la elaboración de protocolos de detección de donantes que permitan al personal conocer las características que debe reunir el posible candidato. En términos generales considera que estas son:

- Paciente con edad inferior a 65 años, y en coma profundo
- Ausencia de diabetes insulino dependiente
- Ausencia de hipertensión severa no tratada
- Ausencia de enfermedades neoplásicas excepto las limitadas al S.N.C.
- Ausencia de sepsis generalizada
- Ausencia de enfermedad pre existente en el órgano a trasplantar.

Cuidados de enfermería al donante cadáver

Una vez seleccionado el donante y a partir del diagnóstico de muerte cerebral, deberá seguirse garantizando una atención al donante que asegure una situación biológica lo más cercana posible a la normalidad.

El objetivo del tratamiento y de los cuidados aplicados, tenderá por tanto a conseguir una correcta ventilación, una diuresis óptima y un estado hemodinámico estable, con la finalidad de asegurar la perfusión de los órganos a trasplantar y una correcta oxigenación de los mismos.

En síntesis, los cuidados que requiere el posible donante pueden ser comparados a aquellos que precisa cualquier paciente en coma ubicado en una unidad de cuidados intensivos.

Sin embargo, existe una mayor facilidad para que estos pacientes sufran complicaciones que comprometen la viabilidad del órgano a extraer, por lo que se requerirá una atención de enfermería minuciosa no sólo en la terapéutica sino también en la prevención de dichas complicaciones.

La elaboración de un plan de cuidados estará dirigido a tratar los problemas del paciente, identificándolos, decidiendo un método para la situación y delimitando objetivos con el fin de poder evaluar los resultados.

Los cuidados deben cubrir las tres esferas que conforman al ser humano: Biológica, Psíquica y Social.

En la esfera biológica los cuidados enfermeros irán dirigidos a cubrir las siguientes necesidades:

Necesidad de oxigenación:

A través del mantenimiento de la permeabilidad de las vías aéreas y consecución de una adecuada admisión de oxígeno mediante el control de los parámetros del respirador y de las técnicas de aspiración endotraqueal y cuidados de fijación y mantenimiento del tubo endotraqueal. Control de los signos vitales, estableciéndose como parámetros óptimos para una correcta perfusión tisular:

-T.A. superior o igual a 100 mm Hg

-F.C. inferior a 120 puls./minuto

-P.V.C. entre 10-15 cm agua

Necesidad de Eliminación:

Control de la diuresis horaria debiéndose mantener próxima a los 100 cc/hora.

Necesidad de Termorregulación:

Control de la temperatura corporal para evitar una hipotermia severa que origine el fallo de la bomba cardíaca, utilizando sistemas físicos de administración de calor en caso de que aquella se produzca.

Necesidad de Evitar peligros:

Los cuidados de enfermería tendrán como objetivo prioritario el evi-

tar problemas potenciales que desemboquen en un proceso infeccioso, subdividiéndose dicho objetivo en diferentes aspectos como son: manipulación aséptica del paciente, control y valoración de úlceras por presión, protección ocular, mantenimiento de los sistemas de sondaje, cambio de apósitos de los sistemas perfusores.

En la esfera psíquica y social los cuidados de enfermería se basarán en la relación de apoyo a los miembros de la familia, ya que en este caso la atención directa al paciente tendrá como único núcleo el respeto hacia su persona.

Por último, desearía analizar desde el punto de vista de enfermería las circunstancias especiales en las que se desarrollan los cuidados anteriormente descritos.

El personal de enfermería debe ayudar a mantener las funciones biológicas a un paciente que potencialmente le significa una agresión psicológica por enfrentarla de forma continuada a la realidad de la muerte. Este hecho puede llegar a generar en dichos profesionales una actitud de rechazo que a su vez, puede interferir en la realización óptima de sus cuidados, a menos, de que el personal de enfermería sea capaz de aceptar la relación directa que existe entre calidad de cuidados y calidad de órganos a trasplantar, e igualmente sea capaz de percibir al donante cadáver como parte del proceso que faculta el inicio terapéutico de una nueva vida.

Cuidados en el donante de riñón, para trasplante renal de cadáver

Dr. Jaime Monteis Catot

Detección y Concepto del donante potencial

1.1. Funciones del coordinador.

El coordinador de la extracción o trasplante de órganos es el responsable de la detección y del seguimiento del donante potencial, de establecer los contactos necesarios con todos los servicios implicados en la extracción y trasplante, con dirección, enfermería, mantener el contacto con los familiares y solucionar los aspectos legales y en general de la coordinación de todas las acciones relacionadas con el trasplante.

A parte de estas funciones directamente relacionadas con el trasplante existen otras como son la formación e información del personal sanitario, contribuir en campañas de propaganda para favorecer la donación de órganos, etc., etc...

1.2. Detección y criterios del donante potencial.

Se considerarán posibles candidatos a evolucionar a muerte cerebral, a aquellos pacientes que sufren una patología estructural neurológica grave, cuya situación clínica sea la de un coma de mal pronóstico según los criterios siguientes:

- edad superior a 50 años
- pupilas paralíticas durante 24 h. o más
- reflejos de tronco abolidos
- respuesta espontánea abolida
- postura de descerebración o decorticación
- inconsciencia de más de 48 h. si tiene más de 20 años y que además reunan las características siguientes:
- edad inferior a los 65 años
- ausencia de HTA no tratada o con repercusión sistémica
- ausencia de neoplasia, excepto la limitada al SNC
- ausencia de sepsis sistémica

-la diabetes insulino dependiente no es contraindicación si la función renal es normal

-ausencia de enfermedad en el órgano a trasplantar.

Mantenimiento del donante potencial de órganos

2.1. Perfusión y oxigenación

Los principios de los órganos terapéuticos estarán dirigidos a asegurar la perfusión de los órganos a trasplantar y a conseguir una correcta oxigenación de los mismos.

La correcta perfusión del órgano está en función de tres factores: a) volumen intravascular, b) resistencias vasculares y c) función cardíaca. El aumento de las resistencias periféricas por vasoconstricción simpática, no es más que un mecanismo de defensa compensador, en favor de una mejor perfusión cerebral y cardíaca. Como resultado de ello descende el filtrado glomerular, el débito urinario y puede ocurrir necrosis tubular aguda si esta situación es prolongada suficientemente. La vasoconstricción renal puede persistir durante horas o incluso días a pesar de haber corregido el volumen, restablecido la estabilidad hemodinámica y mejorado la perfusión. Este aumento de las resistencias vasculares revierte progresivamente hasta la completa vasodilatación, consecutivamente con el empeoramiento del control vasomotor cuando se inicia la compresión del tronco cerebral y se establece la muerte cerebral. La función cardíaca está relacionada con el volumen intravascular y las resistencias vasculares. En el corazón normal, cuando existe un estado hipovolémico, otro de los mecanismos de defensa es el incremento de la frecuencia cardíaca.

2.2. Situación hemodinámica de shock

El shock es la principal complicación en el mantenimiento del donante cadáver. El shock puede ser debido a distintas causas como sepsis, traumatismos, hemorragia, etc., y corresponde a un transporte de oxígeno inadecuado. Como resultado la célula tiene una oferta de energía reducida, con la utilización exclusiva del metabolismo anaerobio y como resultado existe la lesión celular que cursa con un aumento de la permeabilidad de la membrana, edema intracelular, daño mitocondrial y muerte celular.

El shock hipovolémico, ya sea por una falta de volumen auténtica o por una situación del tono vasomotor como ocurre en el shock neurogénico, es una situación frecuente en los donantes cadáveres. Su etiopatogénesis obedece a la pérdida del tono vasomotor, resultante de la compresión del tronco cerebral y su reconocimiento precoz y el tratamiento rápido y efectivo del shock condicionará la reducción del daño celular en los órganos a trasplantar.

2.3. Monitorización del shock

La monitorización correcta del shock debe incluir:

- a) monitorización continua del EEG
- b) colocación de un catéter arterial
- c) monitorización de la PVC
- d) monitorización de la diuresis, temperatura rectal y pulso

2.4. Objetivos del tratamiento

Los parámetros que seguiremos como adecuación de una buena perfusión serán (tal como se muestra en el anagrama de la figura 1):

- a) T.A. superior a 100 mm Hg
- b) F.C. inferior a 120 x min.
- c) Diuresis horaria superior o igual a 100 cc/hora, no osmótica
- d) PVC entre 10-15 cm de agua

Experiencia personal Negativas familiares

Desde Octubre de 1983 se estableció un protocolo para el seguimiento, mantenimiento y extracción de órganos en el Hospital del Mar; los resultados que se exponen a continuación corresponden a un período de 18 meses. Se detectaron 60 donantes potenciales, de los cuales 27 (38,3%) evolucionaron hacia MC. Se realizaron un total de 13 extracciones (26 riñones).

Destaca que de los 14 casos que no se pudo realizar la extracción, en 8 fueron por negativas familiares (36,4%). Se han concedido gran importancia a la concienciación ciudadana en relación al número de ex-

tracciones conseguidas; sin embargo creemos que probablemente es mucho más importante la responsabilidad del personal sanitario, de forma que estienda la necesidad de colaboración en todas las etapas, a veces difíciles, comprendidas en la consecución y trasplante de órganos.

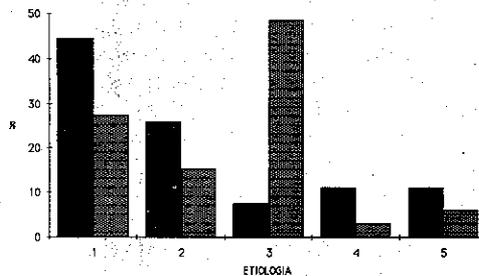
En un hospital de aproximadamente 400 camas el número de muertes cerebrales alcanza el 2% de exitus/año, siendo el número de extracciones de 1,1 por cada 100 exitus hospitalarios.

El tipo de etiología que condiciona la MC es variable según las distintas proporciones de patologías predominantes en cada hospital. Tradicionalmente se considera en primer lugar los traumatismos craneoence-

fálicos; no obstante, tal como puede verse en la figura 2, en este estudio predominan los AVC (44,4%) seguido de los traumatismos craneoencefálicos (25,9%). El coma de etiología hipóxica, en la mayoría de los casos no han evolucionado a muerte cerebral, a pesar de tener un pronóstico fatal.

En resumen y para concluir es importante recordar la gran importancia que tiene la detección precoz de donantes potenciales (coma de mal pronóstico y criterios de edad y patología compatibles con la donación), que el mantenimiento es indispensable para conseguir unos órganos viables y que quizás la concienciación del personal sanitario sea tan importante como las campañas de propaganda popular.

COMPARACION ENTRE MUERTE CEREBRAL/ NO MUERTE CEREBRAL
SEGUN ETIOLOGIA



- 1 - ACCIDENTE VASCULAR CEREBRAL
- 2 - TRAUMATISMO CRANIAL
- 3 - COMA ANOXICO POST-PARO CARDIO-RESPIRATORIO
- 4 - TUMOR del S.N.C.
- 5 - OTROS

Columna en negro: % de pacientes que evolucionaron a la M.C.
Columna en sombreado: % de pacientes que no evolucionaron a la M.C.

Protocolo de enfermería para el quirófano de trasplante renal

Dr. Baldomero Quintanilla i Muñoz

La labor del A.T.S. en el quirófano de Trasplante no difiere en gran parte de la actividad normal desarrollada en cualquier otra área de quirófanos. El trasplante es una intervención normal efectuada por cirujanos experimentados con cierta habilidad capaces de abordar situaciones diferentes y en ocasiones un tanto difíciles sobre un órgano que ha de revivir y luego funcionar. Por tal motivo sólo se requiere dentro de esta disciplina la responsabilidad habitual con un cierto grado de rapidez y orden.

Rapidez porque se trata de poner en funcionamiento un órgano que está sufriendo un deterioro por una isquemia. Rapidez porque en la obtención (extracción) de estos órganos muchas veces mandan los condicionamientos hemodinámicos del paciente que irían en perjuicio de su posterior funcionamiento.

Recordar que los órganos una vez separados de su normal funcionamiento, circulación sanguínea en la extracción y colocación hasta su restablecimiento circulatorio requieren dos premisas, conservación en frío y cuantas menos horas espere mejor.

Orden, porque son muchos los pasos a efectuar desde la conformidad de extracción hasta que el riñón esté nuevamente injertado y en funcionamiento.

El A.T.S. quirofanista encargada de la trasplatación ha de tener siempre a su disposición: hielo, suero fríos y el instrumental.

HIELO: Las piezas u órganos extraídos van almacenados en recipientes envueltos en hielo (cubitos). Siempre la nevera ha de estar dispuesta con sueros para perfundir (Collins) otros que sirvan como hielo estéril para rodear y enfriar el suero de perfusión mientras se está observando y preparando el riñón a trasplantar.

SUEROS ESPECIALES: Serán estos sueros, tipo Collins que se sirven a través de la Farmacia del Hospital y que normalmente van envasados en cristal, recipientes de 500 cc. Si se pide con anterioridad podemos disponer del mismo Collins pero envasados en bolsas de 3 litros que resultan mucho más cómodas para la perfusión en bloque.

INSTRUMENTAL: Consta de dos partes:

- «Los plásticos» que son los recipientes, tubos, bolsas, sistemas de goteos, etc. para la perfusión y almacenaje de los órganos.
- Instrumental propiamente quirúrgico, típico de cualquier intervención abdominal con algunas pequeñas diferencias como ya veremos.

Extracción de Riñones

Una vez obtenidos los permisos con las firmas correspondientes según el protocolo preestablecido se pondrá en marcha el quirófano de extracción.

Tendrá que tener mentalidad de quirófano portátil ya que en ocasiones la mayoría de las veces se efectuará la extracción en ambientes diferentes a lo habitual y por tal motivo todo el material necesario para la extracción tendrá que estar empaquetado y dispuesto a ser trasladado lo más cómodo y rápido posible a otro Centro.

El quirófano de extracción dispondrá de dos mesas, una para el instrumental quirúrgico normal y otra para los recipientes estériles donde se han de revisar en ocasiones, volver a perfundir y almacenar los órganos extraídos.

Puntos importantes en la extracción, necesidades especiales:

- En la incisión hará falta instrumental de resecciones óseas, para la incisión del esternón, resección

costal, etc. Dos separadores abdominales amplios.

b) Disección vascular: se necesitará clamps vasculares para tratar arterias y venas importantes, aorta y cava que posteriormente se tendrán de disecar, canalizar y ligar para efectuar la perfusión.

Se dispondrán de cintas de plástico para individualizar arterias y venas y de cintas estrechas de algodón para ligar dichas arterias y venas ya que cogen más superficie y siegan menos la pared del vaso.

En este tiempo quirúrgico se preparan ya los tubos de perfusión. Si la extracción se efectúa en bloque, poliextracción con perfusión in situ, hará falta una cánula para la arteria aorta por donde tendrá que entrar el suero de Collins y otra cánula más gruesa para colocarla en la vena cava por debajo de las renales que nos servirá de drenaje para el líquido de perfusión.

Si la extracción de otros órganos se hace con equipos quirúrgicos combinados para hígado y páncreas o corazón, las perfusiones por las respectivas venas y arterias nutricias irá a cargo del equipo quirúrgico extractor la responsabilidad de avisar con el tiempo preciso para las preparaciones especiales.

Como material de suturas y ligaduras standard se precisarán sedas del número 3 sin aguja para ligaduras fuertes, seda de 2/0 ó 3/0 con aguja atraumática para ligaduras más delicadas. Catgut del número 0 con aguja, Prolene de 3 ó 5/0 para reconstrucciones vasculares. Material para suturas y cierre cómodo de la pared.

Con respecto a la extracción pueden darse dos situaciones diferentes:

- Extracción con perfusión in situ.
- Perfusión fuera del cuerpo para los riñones.

La extracción con perfusión in situ se efectuará en los casos en que se tengan que extraer varios órganos y el paciente no tenga urgencia ni alteraciones en sus constantes hemodinámicas. Es la situación en que actualmente podemos trabajar y por lo tanto la más frecuente.

Se efectuará con las cánulas gruesas a través de la aorta y para la perfusión utilizaremos las bolsas de 3 litros de Collins previamente encargadas en la Farmacia del Hospital.

Después de la perfusión se procederá a la extracción, revisión y almacenaje de los órganos extraídos, revisión y reconstrucción que se deberá efectuar en la mesa supletoria completamente estéril con los órganos sumergidos en suero frío evitando al máximo contactos y manipulaciones manuales y ayudados de algún instrumental pequeño y fino cedido de la mesa principal. El recipiente primero de colocación de los riñones es una cacerola de vidrio estéril en que se utiliza también la tapadera como segundo recipiente para el otro riñón. El riñón debe estar siempre rodeado de suero frío (Collins) con un lecho separado por una bolsa de plástico con hielo en su interior para mantenimiento de la baja temperatura.

Una vez efectuada la maniobra de revisión y puesta a punto de los riñones, se dispondrá de dos recipientes generalmente de plástico del mismo tamaño pero con distintivos para riñón derecho e izquierdo con líquido de Collins en su interior donde se introducirán dichos riñones. El bote estéril se cubrirá con dos bolsas de plástico que se cerrarán herméticamente y por separado para mantener la esterilidad del recipiente que contiene el riñón y se introducirán rodeadas de cubitos de hielo dentro del container que nos servirá para el traslado de dichos riñones.

Se dispondrá de tres jeringuillas de 20 cc para la obtención de muestras de sangre durante la extracción así como de recipientes más pequeños para ganglios y bazo, también obtenidos durante la extracción con el fin de poder efectuar el tipaje del paciente.

La situación del segundo apartado (b) la perfusión se efectuará sobre la más auxiliar. Generalmente

actuamos en este sentido cuando las condiciones hemodinámicas del paciente no son favorecedoras. Se necesita actuar con una rapidez extrema.

Se dispondrá de los dos recipientes de cristal antes mencionados, dos grupos de sueros de Collins para la perfusión que en este caso es oportuno utilizar la medida de 500 cc y tener estos equipos siempre y en cualquier situación sin burbujas de aire muy fríos y con un juego de conexiones de diferentes tamaños ya que el calibre de la arteria o arterias renales es mucho más pequeño y de diferentes medidas. Se tendrá que disponer de un sistema de reserva de perfusión del mismo tipo por si existieran malformaciones vasculares (arterias polares).

Los equipos de sueros deberán suspenderse de soportes portasueros regulables en altura ya que en ocasiones la resistencia de entrada por la arteria renal está aumentada.

Las maniobras siguientes de limpieza, construcción y valoración de los riñones con el posterior almacenaje son idénticas en los dos apartados.

Mientras se han efectuado cualquiera de las dos situaciones anteriores, parte del equipo quirúrgico se ha quedado en la mesa principal extrayendo sangre, ganglios y bazo, procediendo al mismo tiempo al cierre de la incisión cutánea del dador.

¡¡Importante!!

Los utensilios e instrumental utilizado se tendrán que limpiar, reponer y esterilizar para una próxima extracción.

Los riñones en sus containers se trasladarán a la Unidad de trasplante Renal en espera de su colocación o distribución a otros Centros. La sangre, ganglios y bazo se entregarán a la persona coordinadora responsable que con carácter de urgencia se encargará de trasladarlos al Laboratorio de Inmunología para efectuar el tipaje correspondiente.

Colocación del injerto

Se trata de una intervención reglada y sin tantas sorpresas como pudieran haber en el acto quirúrgico de la extracción. En este caso el paciente está completamente estu-

diado y se conoce con antelación la táctica a seguir.

Las necesidades dependerán de los siguientes movimientos o puntos en el desarrollo de la intervención:

- a) Máximo grado de esterilidad y de limpieza ambiental y personal
- b) Cirugía abdominal
- c) Cirugía vascular
- d) Observación, posible perfusión y reconstrucción del injerto.
- e) Cirugía urológica

El paciente siempre bien limpio, abdomen y genitales rasurados, y la zona quirúrgica bien lavada con jabón y luego con antisépticos cutáneos en el mismo acto quirúrgico.

Se colocará siempre sonda de Foley vesical número 18 (depende del tipo de uretra) con bolsa de circuito estéril. Se introducirá en el interior de la vejiga y a través de la sonda de Foley 100 cc de un antiséptico vesical que permanecerá en su interior con la sonda pinzada durante todo el tiempo de la intervención hasta que se abra la vejiga en el momento de la reimplantación ureteral (son vejigas desfuncionalizadas con secreciones y que pueden contaminar el campo quirúrgico en el momento de su apertura).

El tiempo abdominal general a toda cirugía será de tipo extraperitoneal, precisándose un separador abdominal autoestático, material y pinzas para hemostasia, bisturí eléctrico, ligaduras finas, catgut y seda de 3/0 con y sin aguja.

En el tiempo de la cirugía vascular, anastomosis de arteria y vena renal y/o de sus variantes se dispondrá de material especial vascular, clamps medios y pequeños, cintas de plástico para individualizar los vasos, recipiente, Prolene como sutura monofilada de 4-5-6/0. Esponjas hemostáticas.

Para el tiempo de observación del injerto en la mesa auxiliar se dispondrá del recipiente de cristal con un lecho de hielo estéril, suero de Collins separado mediante un plástico de este lecho de hielo estéril donde se colocará el riñón para si es necesario volverlo a perfundir, comprobar sus estructuras anatómicas en general para poder deducir la táctica quirúrgica a seguir, sobretodo cuando son riñones quirúrgicos de la extracción. Se deberá practicar cultivo del líquido de Collins de los recipientes donde se almacenan los

riñones, tomando una muestra, con el riñón durante la colocación deberá protegerse con gasa húmeda, y suero frío, durante todo el tiempo de su colocación evitando al máximo las manipulaciones.

La Cirugía urológica consistirá en la anastomosis de la vía urinaria, uréter o pelvis, y para lo cual serán precisas suturas de material reabsorbible (Catgut o Dexon de 4 ó 5 ceros y lo mismo para el cierre vesical pero con suturas de 2 a 3 ceros. Se dispondrá también de algunos

catéteres ureterales de los números 6, 8 y 10 y catéteres de nefrostomía.

Como drenajes generalmente utilizaremos los de tipo aspirativo de poca presión (Redón) en número de 2 según las necesidades del momento quirúrgico.

El material para el cierre de la incisión cutánea por planos será el standard predominando generalmente las suturas finas y poco traumáticas.

Resumen

- a) Incisiones amplias y cómodas para extracciones combinadas.
- b) No traccionar de los órganos ni tejidos a extraer.
- c) No disecar «muy anatómicamente» los órganos a extraer.
- d) Evitar la isquemia caliente.
- e) Perfundir con líquido muy frío y en cantidad suficiente.
- f) Conservar los órganos extraídos en ambiente muy frío.