

CIRUGIA EXPERIMENTAL

Vena umbilical

Su uso en cirugía vascular

Bres. Carmelo M. Gastambide, Alberto Beguiristain y Eduardo Servetti
Dr. Gustavo De Simone, Br. Ana María Aramburu
y Dr. Roberto Bonaba *

Se valoran métodos de conservación y aislamiento de la vena del cordón umbilical humano, con fines de utilizarla como injerto vascular.

Concluyendo que es más ventajoso el conservarlas en glicerina estéril al 95 %, pudiendo aislarla en forma sencilla con el fleboextractor de Mayo combinado con disección roma. Obteniéndose venas de amplios rangos de longitudes, diámetros buenos, uniformes en todo el trayecto, avalvulares, flexibles sin dobleces ni angulaciones.

Palabras clave (Key words, Most clés) MEDLARS: Veins / Umbilical.

INTRODUCCION

Basados en los estudios de I. y H. Dardik (2, 3, 4) sobre el empleo de la vena del cordón umbilical humano, como un nuevo injerto vascular biológico para el tratamiento de las arteriopatías obstructivas de medianas y pequeñas arterias; hemos valorado la posibilidad de su utilización, poniendo especial atención, en esta primera etapa de la investigación experimental a las dificultades que plantean los métodos de conservación y aislamiento venoso.

MATERIAL Y METODO

Métodos de conservación

Ensayamos dos procedimientos: 1º) siguiendo a I. y H. Dardik, suero Ringer en recipientes estériles, refrigerado entre 0° y 20°C. durante 34 días como máximo; 2º) basados en experiencias anteriores del Departamento en conservación de duramadre (5), utilizamos glicerina estéril al 95 %, durante 16 días como máximo, a temperatura ambiente (1).

En el primero de los medios se conservaron cordones totales obtenidos en el momento del

nacimiento; y venas solas aisladas de cordones conservados durante 5 a 6 horas. Evaluamos la integridad morfológica de la vena mediante estudios histológicos a los 10 y 17 días para los cordones totales y a los 34 días para las venas aisladas. En glicerina se conservaron cordones totales practicándose cortes histológicos a los 16 días.

Se realizaron determinaciones bacteriológicas en el momento de la obtención y al mismo tiempo que los estudios histológicos.

Aislamiento de la vena

I. y H. Dardik plantean dos métodos: A) digestión enzimática; y B) stripping mecánico. Dejamos de lado el enzimático manejando el mecánico bajo tres aspectos: 1) stripping endovenoso; 2) stripping externo usando el fleboextractor de Mayo combinado con disección roma; y 3) disección exclusiva.

Stripping endovenoso

Lavado de la vena con suero Ringer tibio conteniendo 10.000 U.I. de heparina por litro a los efectos de arrastrar coágulos y restos de sangre retenida. Disección de la vena en uno de los extremos del cordón, se pasó el stripping en forma similar a una safenectomía, extrayendo la vena con una tracción suave y sostenida.

Stripping externo por fleboextractor de Mayo y disección roma

Lavado similar de la vena, se disecó uno de sus extremos 2 cm aislándola del resto del cordón, pasándose un punto tractor, la fibrosa del cordón se trianguló con pinzas mosquito, se pasó la vena por el anillo del fleboextractor, el cual se hizo progresar en forma continua y con movimientos semicirculares practicando al mismo tiempo una tracción moderada y uniforme rel punto tractor.

Dado el trayecto helicoidal de la vena en el interior del cordón en determinados sectores, la misma se acerca a la fibrosa y en estas zonas se prefirió la disección roma cuidadosa evitando debilitar la pared del vaso.

Presentado al Forum del XXVII Congreso Uruguayo de Cirugía, Paysandú, 19 de noviembre de 1976.

* Colaboradores no Médicos y Médico del Departamento de Cirugía, Ayudante de clase del Departamento de Cirugía (Br. Servetti) y Asistente de Anatomía Patológica. Fac. Med. Montevideo.

Dirección: Departamento de Cirugía. Fac. Med. Montevideo.

Dissección exclusiva

En este procedimiento, y en ocasiones en el anterior se recurrió a la coloración de la vena con verde Jano, a los efectos de individualizar con mayor nitidez su pared del resto de las estructuras del cordón. Se incindió la fibrosa en las zonas alejadas de la vena, diseccionando la misma fundamentalmente en base a torunda y con la precaución de no debilitar su pared.

RESULTADOS Y DISCUSION

La maniobra del aislamiento venoso es más sencilla en cordones de pocas horas; el poder conservar venas aisladas facilitaría su uso inmediato, formándose un banco de venas de diferentes longitudes y diámetros. Macroscópicamente el aspecto de las venas aisladas y los cordones íntegros fue satisfactorio al cumplirse los tiempos de conservación. Los preparados histológicos para las venas aisladas, conservadas en suero Ringer, realizados a los 10, 16 y 34 días mostraron ausencia de la íntima (endotelio y conectivo subendotelial) y edema de la pared muscular en todos los casos. Los cordones íntegros conservados en el mismo medio mostraron a los 10 y 17 días idénticos resultados histológicos.

No existen diferencias significativas entre los resultados histológicos de la vena aislada y el cordón íntegro conservados en Ringer. Los cordones íntegros conservados en glicerina estéril al 95 %, mostraron su íntima (endotelio y conectivo subendotelial) conservado.

Con moderado edema de la pared vascular y edema mucoso a nivel de la sustancia fundamental del cordón.

En nuestra experiencia los resultados en cuanto a métodos de conservación no concuerdan con los de H. Dardik, siendo favorable la conservación en glicerina estéril al 95 %, lo que abre nuevas posibilidades de investigación en cuanto a materiales de conservación y plazo de los mismos.

El aislamiento de la vena fue más satisfactorio utilizando el fleboextractor de Mayo y disección roma. Con este procedimiento combinado obtuvimos longitudes de hasta 60 cts., con diámetros que oscilaron entre 4 y 10 mm. uniformes en todo el trayecto de cada una de las venas. Presentando además ausencia de válvulas, angulaciones o dobleces, apareciendo la vena, como un tubo cilíndrico flexible, aunque con una pared que macroscópicamente y microscópicamente impresiona como débil. La disección aislada es un buen procedimiento, tiene el inconveniente de requerir un tiempo prolongado y el cuidado extremo para no debilitar la pared de la vena. Puede usarse con los inconvenientes apuntados anteriormente. Con el stripping endovenoso los resultados fueron malos, apareciendo múltiples desgarros en la vena por lo cruento del procedimiento.

Los estudios bacteriológicos realizados al inicio de la conservación y al mismo tiempo que los estudios histológicos no mostraron contaminación.

CONCLUSIONES

Los resultados de esta primera etapa de la investigación muestran en cuanto a los métodos de conservación como más ventajoso el uso de glicerina estéril al 95 %. La vena puede aislarse en forma sencilla y rápida con el fleboextractor de Mayo combinado con disección roma. Obteniéndose venas con un amplio rango de longitudes de hasta 60 cts., diámetros buenos y uniformes en todo su trayecto, avalvulares, flexibles, sin dobleces ni angulaciones. Para completar la evolución de este nuevo injerto vascular de fácil obtención, en una etapa futura realizaremos estudios en implantes prolongados; modificaciones mecánicas o biológicas de su pared buscando dotarlas de una mayor solidez, así como de su potencial antigénico.

RESUME

Veine ombilicale: son utilisation dans la chirurgie vasculaire

On évalue les méthodes de conservation et isolement de la veine du cordon humain, pour son utilisation comme un greffe vasculaire.

C'est plus avantageux de les conserver dans de la glicerine stérile au 95 %, pouvant les isoler de manière très simple avec le phleboextractor de Mayo combiné avec dissection. On obtient ainsi des veines très longues, de bons diamètres, uniformes dans toute sa trajectoire, avalvulaires, flexibles sans plis et sans angles.

SUMMARY

Umbilical vein. Its use in vascular surgery

The methods for preserving and isolating the vein in human umbilical cord for use in vascular grafting are evaluated.

The author concludes that the most advantageous manner of preserving it is in sterile glicerine at 95 % and that it can easily be isolated by means of Mayo's phleboextractor combined with obtuse dissection. Veins obtained are of good length, good diameter, uniform throughout, avalvular and flexible, with neither folds nor angles.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. BORO-FUIG L. Substitución da valva aortica por valva da duramater homóloga. Tesis de doctorado. Facultad de Medicina de la Universidad de San Pablo, Brasil. (Inédita).
2. DARDIK I and DARDIK H. Vascular Heterograft: Human Umbilical Cord Vein as an Aortic Substitute in Baboon. A Preliminary Report. *J Med Prim*, 2: 296, 1973.
3. DARDIK I and DARDIK H. The Fate of Human Umbilical Cord Vessels Employed as Interposition Arterial Grafts in the Baboon. *Surg Gynecol Obstet*, 140: 567, 1975.
4. DARDIK H and DARDIK I. Successful Arterial Substitution with Modified Human Umbilical Vein. *Ann Surg*, 183: 252, 1976.
5. SANGUINETTI J, SORONDO M, FERNANDEZ M y PENCO E. Plastias de defectos parietales torácicos. Estudio comparativo del empleo de duramadre y mallas sintéticas. *Cir Urug*, 45: 469, 1975.