

SUSTITUCIONES Y TRASPLANTES DE ORGANOS

Dr. Lázaro Quevedo Guanche.
Profesor Titular de Cirugía
Doctor en Ciencias Médicas
Especialista de 2do. Grado en Cirugía General
Vice Director Quirúrgico Hospital C. Q. "Hnos. Ameijeiras"

La sustitución de tejidos o de órganos que están ausentes o afectados irreversiblemente por una enfermedad, es una idea muy antigua de la humanidad. La leyenda dorada de Jacques de Voragine transmitió el milagro de San Cosme y San Damián que sustituyeron la pierna sarcomatosa de un sacristán cristiano por la de un moro muerto poco antes, según se recoge en una pintura del museo del Convento San Marco en Florencia.

La palabra injerto se ha convertido en sinónimo de reemplazo de un órgano, ésta denominación no es puramente exacta para algunos que prefieren la palabra trasplantación para designar el reemplazo de un tejido o de un órgano viviente.

La palabra trasplante se emplea en el sentido más amplio para denotar toda extirpación o desprendimiento parcial de una parte de la economía del mismo sujeto o de otro. Cuando un órgano es sustituido por otro órgano para que realice la misma función del primero, le llamaremos "sustitución", y un ejemplo clásico es el reemplazo del esófago por otro órgano como sería el colon, estómago o intestino delgado para que realice la función del primero.

No se incluye dentro del trasplante el uso de prótesis, materiales de síntesis ni aditamentos artificiales que puedan ser fijados en la economía, no constituyendo células o tejidos humanos o de animales.

Teniendo en cuenta las relaciones genéticas entre el donante y el receptor, existen cuatro clases de trasplantes: a) autoinjerto: el donante y receptor son el mismo sujeto; b) isoinjertos: donante y receptor son individuos genéticamente idénticos

de la misma especie (injertos entre gemelos homocigóticos). C) aloinjerto u homoinjerto: donante y receptor son individuos genéticamente diferentes de la misma especie y d) xenoinjerto o heteroinjerto: donante y receptor son individuos de distintas especies.

Al explicar los aspectos genéticos e inmunológicos del trasplante, se utilizan los prefijos auto, sin, alo y xeno para formar adjetivos (génico o inmune) y sustantivos (antígeno, anticuerpo, inmunidad, injerto y trasplante).

Según el sitio de la implantación, los trasplantes son ortotópicos, cuando se sitúan en la misma parte de la economía después del trasplante que antes, de lo contrario son heterotópicos.

Como ejemplo de trasplante ortotópico es el de córnea, injertos de piel que cubren un defecto de la superficie corporal, el trasplante de corazón y pulmones y los hepáticos en región subdiafragmática con conexiones vasculares normales. Entre los heterotópicos tenemos los injertos subcutáneos o intramusculares de tejido endocrino e injertos de hígado o riñón en porción inferior del abdomen o región pélvica. La reimplantación de extremidades es ejemplo de autoinjerto ortotópico.

Teniendo en cuenta las técnicas de implantación los trasplantes se clasifican en injertos anastomosados, en los cuales la circulación del receptor se establece en el injerto al efectuar el mismo, por anastomosis vascular; injertos pediculados, en el cual se concibe al sitio receptor valiéndose de un pedículo que posee vasos sanguíneos, injertos libres que se trata de fragmentos aislados de tejido que carecen de conexiones vasculares, nerviosas o linfáticas, aunque pueden tener la variedad libres vascularizados, siendo aquellos que al terminar el procedimiento de implantación se le reconstruyen sus conexiones vasculares, nerviosas o linfáticas, como son actualmente los injertos de piel, músculo, hueso, etc. mediante técnicas microquirúrgicas; e injertos transfundidos, aquel que se establece valiéndose de inyección constante de una suspensión celular en corriente circulatoria, cavidad corporal o tejidos del huésped, ejemplo de ello el trasplante medular o sea, que se trasplanta por inyección intravenosa y las células

inyectadas pueblan los espacios medulares y el trasplante de células pancreáticas.

Los trasplantes pueden también clasificarse con relación a la anatomía, la histología y la citología del injerto, según si el injerto es de un donador embrionario o maduro, si el receptor es inmunológicamente inmaduro (fetal temprano) o maduro (postnatal y adulto), si el sitio es o no privilegiado, esto es, un sitio que protege al injerto del rechazo como por ejemplo la cámara anterior del ojo y dentro del cerebro; según si el injerto es de tejido neoplásico o no, según la técnica y la duración de preservación y almacenamiento del injerto y si la finalidad es terapéutica o experimental

.El ser humano posee mecanismos para poder sobrevivir en un ambiente hostil poblado de agentes potencialmente nocivos, en forma de bacteria y virus, capaces de originar enfermedades si se produce una invasión del huésped coronada por el éxito, es necesario que el individuo posea medios de reconocer inmediatamente la presencia de una proteína extraña para poderla rechazar con prontitud, mediante el proceso de la inmunidad.

El agente que estimula ese proceso se conoce como antígeno y el huésped elabora otras proteínas que se oponen a la proteína extraña y que se conocen como anticuerpos.

Por otra parte el anticuerpo con ayuda del complemento al que se une, precipita o inactiva la proteína del antígeno.

Los aloinjertos reciben por parte del receptor la misma reacción que aplica el organismo a cualquier otro antígeno extraño. El aloinjerto puede sobrevivir durante un período inicial de días o semanas, pero después, según el tejido empleado y el sitio en que se trasplante, se necrosa y es cambiado o reemplazado por tejido fibroso. Esta destrucción del aloinjerto viene a ser consecuencia de la reacción inmunitaria que suele conocerse como rechazo, de ahí que este fenómeno sea el más importante sobre el que circunda el trasplante de órganos, siendo necesaria

la utilización de diferentes medicamentos inmunosupresores para frenar el rechazo, proceso que ha sido investigado a través de los años y que su progreso ha permitido en el momento actual la realización exitosa de trasplantes de numerosos órganos, como el corazón, pulmón, hígado, páncreas y médula ósea, pasando de una etapa experimental a la aplicación clínica sobre bases sólidas, sobre todo desde la introducción de la Ciclosporina A, mejorando enormemente el manejo del rechazo.

Los xenoinjertos son destruidos del mismo modo que los aloinjertos, con la única diferencia que el proceso suele ser de carácter mucho más rápido y fulminante, en un período de tiempo menor, por lo que la aplicación de éstos en clínica sea imposible en el momento actual.

CRITERIOS DE COMPATIBILIDAD INMUNITARIA

En el hombre existe un locus dominante productor de fuertes reacciones de aloinjertos: se trata del sistema HL-A (antígeno leucocitario humano) que junto al grupo ABO, conocido desde largo tiempo en los hematíes, constituyen los dos únicos antígenos de histocompatibilidad identificados en el ser humano.

Dado que los antígenos HL -A abundan en los leucocitos humanos, en plaquetas, fibroblastos y la mayoría de tejidos orgánicos pero faltan en los hematíes, siendo detectados por aglutinación leucocitaria o mediante pruebas citotóxicas llevadas a cabo en leucocitos obtenidos de la sangre periférica.

De ellas la prueba linfocitotóxica es probablemente la más segura.

La importancia de las pruebas cruzadas (cross match) permanecen en vigor porque a pesar del perfeccionamiento alcanzado en las pruebas de histocompatibilidad (HL-A) y más formas de inmunosupresión, la única forma de rechazo del trasplante que no permite virtualmente modulación terapéutica es el rechazo irreversible inmediato mediado por anticuerpos preformados específicos para el donante. Los pacientes presensibilizados por transfusiones sanguíneas,

embarazos o trasplante previo se identifican por la reactividad de los sueros frente a un panel de leucocitos.

En las pruebas cruzadas donde se enfrenta el suero de pacientes (receptores de trasplantes) con linfocitos del donante se deben de realizar de manera obligatoria inmediatamente antes del trasplante.

Parece haber un acuerdo universal respecto a trasplantes de riñón y corazón, no en el hígado, referido a que la presencia de anticuerpos calientes específicos para las células T del donante conduce habitualmente a rechazo hiperagudo, que es el que prácticamente no existe en el trasplante de hígado, lo que lo coloca en una posición inmunológica privilegiada.

AUTOTRASPLANTES

El autotrasplante se define como la transferencia de un órgano o parte del mismo de un sitio a otro en el mismo organismo.

Es una técnica antigua comparada con otras formas de trasplante, porque además no presenta el problema del fenómeno de rechazo inmunológico. El mismo posee sus limitaciones por poseer necesidad de dependencia de nutrición del injerto y por el riego sanguíneo disponible en el nuevo sitio, esto último se ha ido mejorando en los últimos años al mejorarse las técnicas quirúrgicas y sobre todo con la introducción de las técnicas microquirúrgicas que han permitido la anastomosis de pedículos vasculares de pocos milímetros de diámetro.

El autotrasplante es una técnica utilizada por muchas especialidades quirúrgicas.

Existen muchos ejemplos de órganos y tejidos que se utilizan como autotrasplante como son: la piel, músculo, huesos, nervios, segmentos de arterias y venas, glándulas endocrinas, médula ósea y también algunos segmentos del aparato gastrointestinal.

Algunos autotrasplantes de tejidos pueden ser mixtos o complejos que incluyen más de un tipo de tejido utilizándose la combinación de algunos de ellos de acuerdo a las necesidades de la zona receptora del organismo, como por ejemplo un defecto traumático en una extremidad puede necesitar un segmento óseo acompañado de músculo y con una porción de piel que cubra finalmente el defecto, estos tres tejidos pueden trasplantarse al unísono en una sola pieza con ayuda de un pedículo vascular (arteria y vena) que nutra todos los tejidos a la vez, lo que es factible con las técnicas microquirúrgicas modernas.

El injerto de piel es el tipo de autotrasplante más utilizado, puede ser de dos tipos: injertos libres, en los cuales la piel se separa por completo del riego sanguíneo durante su transferencia e injerto pediculado en el cual se mantiene un riego sanguíneo transitorio o permanentemente entre la zona dadora y la receptora, generalmente estas últimas se movilizan a manera de un tubo o colgajo. Estos tubos incluso pueden hacerse caminar cierta distancia mediante división y reinserción repetidas hasta llegar al sitio receptor planeado. El hueso es el segundo tejido más utilizado como autoinjerto, desde que Mullen repuso parte del cráneo de un perro en 1809.

En el momento actual se utiliza frecuentemente para reparar estructuras faciales, pérdidas del maxilar inferior, nariz, músculo y suelo de la órbita, en Ortopedia se utiliza mucho para estimular la consolidación de fracturas y en artrodesis.

Los sitios donadores para injerto óseo más frecuente son: la cresta ilíaca, el peroné y la costilla. Estos segmentos óseos pueden ser utilizados como injerto libres o en el momento actual vascularizados con la realización de microanastomosis vasculares con la ayuda de la Microcirugía.

Los injertos de nervios también se utilizan actualmente para restaurar la inervación de determinados defectos nerviosos siendo los más usados el nervio safeno externo y la rama auricular del plexo cervical superficial.

Desde el punto de vista experimental y clínico se ha hecho muchos intentos con autotrasplantes de casi todas las glándulas endocrinas como el tiroides, paratiroides, páncreas, hipófisis, ovario y testículo.

Desde 1975, Wells y colaboradores demostraron la supervivencia de autotrasplantes de glándulas paratiroides en el hombre, demostrando que dichos injertos producían hormonas paratiroidea.

Se han realizado también el autotrasplante de testículo no por motivos de función endocrina, sino para asegurar la espermatogénesis en el caso del testículo no descendido pues durante el desarrollo intrauterino el testículo se encuentra en la cavidad abdominal y desciende por el conducto inguinal hacia el escroto en el momento que termina la gestación pudiendo ocurrir que no descienda quedando en posición ectópica o bien en la cavidad abdominal o en el conducto inguinal (criptorquídea). La intervención quirúrgica consiste en hacer descender el mismo a su posición normal en el escroto junto con su riego sanguíneo, lo cual se realiza movilizándolo o descendiendo y revascularizándolo mediante técnicas microquirúrgicas.

En los últimos años ha habido un rápido avance del trasplante de médula ósea, siendo la terapéutica de elección para pacientes con inmunodeficiencia combinada severa, anemia aplásica severa, leucemia mieloide aguda en primera remisión y leucemia linfóide aguda en segunda remisión, se ha utilizado también en el tratamiento de otras hemopatías malignas, varios tumores sólidos y diversas enfermedades genéticas. El mismo tiene como objetivo reemplazar las células hematopoyéticas (malignas, defectuosas o ausentes) del receptor por un tejido hematopoyético o inmune normal, así como permitir la utilización de dosis de irradiación y de drogas antineoplásicas a niveles mucho más efectivas sin la limitación de la depresión medular. Debemos considerar que el trasplante de médula ósea es un método curativo y nunca se ha visto con un intento paliativo. De acuerdo con la fuente de células hematopoyéticas y con la relación genética entre el receptor y el donante, hay tres tipos de trasplante de médula ósea: el

isogénico o singénico, en el cual no hay barreras inmunológicas para el trasplante y ejemplo de ello es el que se efectúa entre gemelos, monozigóticos idénticos.

El alogénico, en el cual el donante y el receptor son de la misma especie, pero genéticamente diferentes y el autólogo, en el cual el receptor y el donante son el mismo individuo, efectuándose el trasplante con la propia médula del paciente recolectada previamente.

Por último nos referiremos como último ejemplo de autotrasplante a aquellos que se realizan con el aparato gastrointestinal muy utilizados en Cirugía digestiva, ya que esto ha sido factible debido a que el tubo gastrointestinal es libremente móvil con pedículos vasculares largos.

Estos procedimientos quirúrgicos han sido utilizados para crear nuevas vías de paso donde las anteriores presentaban obstrucción por cicatriz o tumor o invertir la dirección del peristaltismo para retardar el paso del contenido gastrointestinal o sustituir un órgano por otro, como cuando un asa de íleon terminal repone la vejiga o cuando un segmento de colon o intestino delgado sustituye al esófago.

Actualmente muchos de estos procedimientos se hacen más factibles con la introducción de las técnicas microquirúrgicas permitiendo revascularizar los órganos que se trasplantan cuando no es factible la utilización de los pedículos vasculares con las técnicas convencionales.

En tiempos pasados se utilizó para reponer el esófago con tubos de piel de la cara anterior del tórax, necesitando procedimientos en muchas etapas no consiguiendo al final un mecanismo de deglución adecuado.

Posteriormente se han ido desarrollando técnicas de sustitución del esófago con el estómago en primer lugar y después con segmentos de intestino delgado y de colon. En el momento actual el estómago sigue siendo el sustituto más empleado en casos de cáncer esofágico y en otros procesos benignos, el mismo puede introducirse por el orificio esofágico o sitios bastante altos en el tórax; el estómago

conviene para reponer el esófago en casos de carcinoma porque es un procedimiento más sencillo que otros, se trata de una intervención que se realiza en un solo tiempo, cosa importante pues se trata de pacientes debilitados por la mala nutrición. El procedimiento se considera solamente paliativo, las mejores estadísticas muestran supervivencia solamente del 17 al 34 %. Para otros trastornos esofágicos benignos como la estenosis péptica o por sustancias acústicas, en los cuales hay que extirpar el esófago, el cual se repone con un segmento de intestino delgado o grueso.

El colon es el segmento más utilizado actualmente después del estómago. Aunque se ha utilizado todos los segmentos del colon para sustituir esófago, la mayoría utiliza el colon ascendente.

El colon después de liberado de las conexiones intrabdominales, excepto el riego sanguíneo, puede transportarse al hiato esofágico, o llevarse por un túnel subcutáneo preesternal o por un túnel retroesternal en el mediastino anterior. Generalmente la vía en que se coloca es la vía retrosternal o subcutánea.

Actualmente se ha venido utilizando en la sustitución del esófago cervical un segmento de intestino delgado, de colon, o de estómago, revascularizado en el cuello mediante técnicas microquirúrgicas con excelentes resultados.

ALOINJERTOS U HOMOINJERTOS

Este es un capítulo muy importante y apasionante que ha ido desarrollándose vertiginosamente en las últimas décadas sobre todo con la introducción de la Ciclosporina A como agente inmunosupresor lo cual ha revolucionado la trasplantología duplicando y casi triplicando la supervivencia en el trasplante de órganos y abriendo nuevos caminos a la utilización del trasplante de algunos otros órganos no antes utilizados. Todo esto se ha logrado gracias al avance alcanzado en la inmunología y la terapéutica inmunosupresora con el desarrollo de

nuevas drogas. El mejor control de las infecciones, el progreso alcanzado en las técnicas de anestesia y el desarrollo de la terapia intensiva en las instituciones multidisciplinarias.

En éstos años se ha establecido el trasplante renal como tratamiento idóneo de la insuficiencia renal crónica pudiendo hablarse ya de un 80 % de supervivencia al año de efectuado.

Desde el año de 1967 se viene practicando el trasplante de corazón con una supervivencia a corto, mediano y largo plazo igual.

A partir del año de 1981 se ha asistido a los trasplantes combinados de corazón y pulmones en pacientes cuya cardiopatía ha lesionado secundariamente el árbol vascular del aparato respiratorio.

El trasplante hepático se viene realizando desde 1963 en que Thomas Starzl realizó el primero en Denver, Colorado, E. U. y ya se han hecho miles en el mundo con una supervivencia superior al 75 % en el primer año de vida.

Se han logrado trasplantes combinados de páncreas y riñón en nefrópatas graves con diabetes mellitus, trasplantes aislados de páncreas y trasplantes de islotes de Langerhans.

El trasplante de córnea constituye un logro más alejado en el tiempo.

En épocas recientes se incorpora el trasplante óseo de cadera con buenos resultados y últimamente se realiza el trasplante de pulmón, aunque el primero fue realizado el 11 de junio de 1963, por James D. Hardy en un enfermo con enfisema pulmonar extremadamente grave, hasta el momento actual se viene realizando con buenos resultados.

En marzo de 1967, Richard C. Lillehei realiza el trasplante de intestino delgado de forma heterotópica de la totalidad del intestino aunque el enfermo no sobrevivió.

Para la obtención de órganos para el trasplante, actualmente existen equipos de extracción múltiples que de un mismo donante obtienen varios órganos como el corazón, hígado, riñones, páncreas, pulmones y también otros tejidos como hueso y córnea. En este donante de órganos y tejidos se tiene que aplicar criterios diagnósticos de muerte cerebral para poder declarar al paciente como potencialmente donante. Los elementos clínicos más importantes para definir este estado clínico son: lesión estructural o metabólica irreversible del encéfalo, ausencia de las funciones del cerebro y tronco encefálico, apnea de 10 minutos, ausencia de respuesta cardíaca a la atropina y ausencia de intoxicación medicamentosa o empleo de hipotermia. Generalmente el análisis clínico del paciente es suficiente para declararlo en (muerte cerebral) pero a veces es conveniente realizar un electroencefalograma o alguna prueba que demuestre la ausencia de circulación cerebral.

TRASPLANTE RENAL

El advenimiento de más modernos y sofisticados métodos terapéuticos ha hecho posible la mejor supervivencia de los pacientes que padecen insuficiencia renal crónica, y entre ellos el trasplante de riñón. Alrededor de 30 pacientes por millón de habitantes entre 50 y 55 años mueren de insuficiencia renal crónica terminal si no son tratados y la tasa de mortalidad en los planes dialíticos oscila alrededor del 10 % anual. En nuestro medio la mortalidad anual por esta enfermedad es de 30 a 50 enfermos por millón de habitantes por año. El trasplante renal constituye el mejor tratamiento para la mayor parte de estos enfermos terminales, ya que la calidad de vida que ofrece es compatible con una actividad psicoprofesional normal.

El órgano puede ser obtenido de cadáver o de donante vivo, en este último aspecto se ha ido incrementando en nuestro país ya que se realizan anualmente de 70 a 80 siendo aun un número insuficiente. En EE.UU. el 25 % de los que se realizan son de donantes vivos.

En el caso del donante de cadáver se mantiene el criterio antes expuesto de donante con muerte cerebral ya que con el donante con muerte total los resultados son muy inferiores por lo que prácticamente se ha abolido, no practicándose en nuestro país.

TÉCNICA DEL TRASPLANTE

El órgano a trasplantar se preserva mediante el método de hipotermia simple, que es de fácil realización y poco costoso, permitiendo una viabilidad del órgano hasta las 30 horas. Se utiliza la solución de Collins que es rica en potasio y se le añade glucosa hipertónica y en este momento se viene utilizando la solución de Belzec o de la Universidad de Wisconsin sobre todo cuando se realiza una extracción concomitante con el hígado obteniéndose mejores resultados.

Estos pacientes se encuentran previamente en plan de diálisis para resolver su insuficiencia renal, por lo que consideraremos que la actividad quirúrgica comienza mucho antes del momento del trasplante, pues para la realización de diálisis es necesario utilizar la vía peritoneal mediante la implantación de un catéter de Tenckoff o para la hemodiálisis extracorpórea mediante un acceso vascular, creándose una fístula arteriovenosa de Cimino Brescia o alguna de sus variantes o un Shunt de Scribner.

En la operación del trasplante se tiene mucho cuidado pues se considera que el estado de inmunosupresión del paciente y los defectos de la coagulación por la uremia crónica hacen más delicada la misma. El nuevo riñón se coloca en la fosa ilíaca por vía retroperitoneal, por una incisión inmediatamente por arriba del arco crural. Se coloca en posición el riñón y después se procede a las anastomosis vasculares sin angulación ni tensión, la arteria renal se une por anastomosis termino-terminal a la arteria hipogástrica o ilíaca interna y la vena renal se une por anastomosis término-lateral a la vena ilíaca externa. Después de realizadas las anastomosis reaparece el color y la turgencia normal del órgano y en el término de cinco minutos aparece el flujo de orina de no haber complicaciones. Se procede a restablecer la continuidad urinaria mediante ureteroneocistostomía. Pueden existir

cambios o modificaciones en la operación del trasplante por diversas razones que no nos interesa analizar en este momento.

En el postoperatorio el paciente se aísla durante 24 a 72 horas para los cuidados especiales que debe recibir y para su seguimiento clínico, quirúrgico e inmunológico.

TRATAMIENTO INMUNOSUPRESOR

Existen múltiples y variados esquemas aunque la tendencia actual es la de utilizar esteroides a bajas dosis asociadas a la Ciclosporina o el Inmuran.

La Ciclosporina es la droga que ha revolucionado la inmunosupresión en el trasplante de órganos en los últimos cinco años, generalmente se suministra entre 10 y 17 mg/ Kg en una dosis oral de 4 a 6 horas previamente al trasplante, continuando con igual dosis diaria fraccionada en 2 tomas, o sea media dosis cada 12 horas. A partir del día 30 del trasplante se comienza a reducir la dosis hasta llegar a 6 a 8 mg/Kg por día como dosis de mantenimiento.

Cuando se utiliza por vía parenteral, la dosis es la tercera parte de la oral. Tiene efecto inmunosupresor sin producir inhibición medular. Pero posee otros efectos tóxicos como son nefrotoxicidad, hipertensión arterial, hipertriosis, hiperplasia gingival y hepatotoxicidad. La nefrotoxicidad que puede producir es aguda o crónica, estando en relación directa con sus niveles en sangre, considerando óptimos entre 50 y 200 ng/ml., pues al sobrepasar esta dosis se produce el daño renal que cede al disminuir la dosis.

Es muy importante por lo tanto, mantener los niveles en sangre óptimos para la Ciclosporina, para lo cual se realiza un estricto monitoreo, empleándose con este fin técnicas basadas en radioinmunoensayo y en cromatografía.

COMPLICACIONES

Todo paciente trasplantado de riñón está expuesto a un número importante de complicaciones, propia de la intervención quirúrgica y de la terapéutica inmunosupresora y por lo tanto tendremos complicaciones clínicas, quirúrgicas e inmunológicas.

Entre las complicaciones clínicas tienen la insuficiencia renal precoz no inmunológica, la hipertensión arterial, complicaciones sépticas de tipo bacteriana, micóticas y virales, complicaciones hepáticas, gastrointestinales por la presencia de úlceras y sangramiento digestivo, complicaciones hematológicas del tipo de la osteonecrosis asépticas de las extremidades articulares, la aparición de tumores malignos en la piel y cerebro, reticulosarcoma y linfomas, al parecer en relación con los inmunosupresores utilizados, pueden existir otras complicaciones como diabetes, trastornos neuropsiquiátricos, flebitis, pancreatitis, etc.

TRASPLANTE HEPATICO

Con la experiencia obtenida en el trasplante renal se comenzó a realizar este trasplante en el tratamiento de la hepatopatía terminal. Sin embargo el hígado es un órgano mucho más complicado y la disfunción origina trastornos funcionales infinitamente más complejos, teniendo los enfermos la desventaja adicional de no poseer un método para el sostén artificial comparable a la diálisis renal que pudiera encargarse de las funciones trastornadas del órgano durante la espera para un donante adecuado o en el período postoperatorio crítico.

El hígado trasplantado debe funcionar de manera eficaz prácticamente desde el momento de la anastomosis o el paciente fallece.

A pesar de estos inconvenientes, en el momento actual se ha logrado supervivencia humana de años y se ha ido demostrando que los trasplantes hepáticos ya se van acercando en la actualidad a alcanzar los mismos resultados que con el trasplante renal, el problema radica en la indicación del trasplante, en la edad del paciente y en su estado general. La mayor supervivencia alcanzada es

en los niños, donde por otra parte la técnica del mismo puede resultar más sencilla.

El mismo está indicado en las enfermedades hepáticas irreversibles y progresivas que no responden a los tratamientos habituales y en pacientes generalmente no mayores de 55 años, aunque en el momento actual se han realizado en sujetos mayores a esa edad.

Las principales indicaciones son:

- 1- Cirrosis hepática en sus diferentes variedades sobre todo postnecrótica, biliar primaria y secundaria.
- 2- Tumores malignos primarios.
- 3- Colangitis esclerosante.
- 4- Enfermedades metabólicas (enfermedad de Wilson, deficiencia de antitripsina, tirosinemia, etc.)
- 5- Necrosis hepática masiva.
- 6- Síndrome de Budd-Chiari.
- 7- Hepatitis aguda B y hepatitis crónica activa.
- 8- Atresia biliar.
- 9- Fibrosis hepática congénita

La tendencia actual es a trasplantar en etapas más precoces de la enfermedad pues se obtienen mejores resultados.

Existen contraindicaciones al trasplante que pueden ser absolutas o relativas.

Absolutas:

- 1- La trombosis de la vena porta.
- 2- La sepsis intraperitoneal.
- 3- Las neoplasias malignas extrahepáticas.
- 4- Las metástasis en el hígado.
- 5- El alcoholismo activo.
- 6- La enfermedad cardíaca o renal avanzada.
- 7- Una edad superior a los 60 años

Relativas:

- 1- La sepsis biliar e intrahepática.
- 2- Pacientes con cirrosis hepática de origen alcohólico que llevan más de 6 meses sin ingerir alcohol.

TRASPLANTE DE PANCREAS E ISLOTES PANCREATICOS

Se ha demostrado que la diabetes insulino dependiente se debe a un defecto de secreción de insulina por el páncreas exocrino.

La secreción de insulina por las células de los islotes de Langerhans se ajusta constantemente por numerosos factores, en particular por la cantidad de glucosa sanguínea.

La insulinoterapia discontinua periódica permite corregir en cierta manera la tasa periférica de la glicemia pero no aporta una regulación permanente y no impide las complicaciones degenerativas (angio y neuropatías) de la diabetes. El trasplante de células beta de los islotes de Langerhans presenta la ventaja de implantar

solamente el tejido necesario endocrino, pero necesita una preparación importante; mecánica y química para su extracción, en el curso de la cual las células pueden sufrir importantes modificaciones siendo técnicamente difícil de obtener un número suficiente de células para el implante.

En el hombre los resultados no han sido satisfactorios y continúa experimentándose esta posibilidad.

El trasplante pancreático ha aparecido como un método posible de tratamiento de la diabetes.

En el año 1964 se realizaron las primeras operaciones por Kelly y Lillehei los cuales trasplantaron el duodeno-páncreas a los primeros 10 pacientes. La realización de suturas en pacientes inmunodeprimidos hizo que presentaran complicaciones graves seguidas del fallecimiento de éstos.

Groth en 1975 modificó con buenos resultados la técnica original realizando injertos pancreáticos, con segmento del órgano anastomosado a un asa yeyunal en Y de Roux.

En 1976 Dubernard suprimió la secreción exocrina inyectando y ocluyendo por inyección de una resina sintética que se solidificaba en contacto con el jugo pancreático (neopren).

Estos dos métodos permitieron la consolidación de la técnica al aumentar el tiempo de supervivencia del órgano y del receptor.

Nuevas técnicas y modificaciones han permitido realizar satisfactoriamente y con riesgo menor estas intervenciones. El uso de la Ciclosporina A que a su vez permite la reducción de otras drogas inmunosupresoras en particular los esteroides, en estos pacientes diabéticos ha mejorado los resultados de la técnica.

INDICACIONES DEL TRASPLANTE PANCREATICO-RENAL

En pacientes diabéticos insulino dependientes con insuficiencia renal que presentan además complicaciones degenerativas importantes (retinopatía, angionuropatía). Es necesaria la evaluación cuidadosa de las lesiones cardiovasculares que complican el pronóstico vital del receptor.

El mejor momento para el trasplante pancreato-renal está representado en el período predialisis cuando la filtración glomerular es superior a 10 ml/mt.

Actualmente se evacua la posibilidad del trasplante pancreático en pacientes no renales en los casos de pacientes insulino resistentes y en los que las complicaciones degenerativas (retinopatía, neuropatía diabética, etc.), condicionan un pronóstico de vida, con mayor riesgo que el tratamiento quirúrgico y la inmunosupresión.

BIBLIOGRAFIA BASICA

- 1- Sabiston, D, C.: Tratado de Patología Quirúrgica. Tomo 1, pag.425. Edit. Interamericana, México.1981.
- 2- Everson, G. And I. Kam: Liver transplantation. Current status and unresolved controversies. Avances in Internal Medicine. Mosby-Year Book, Inc. Vol.42, 1997.
- 3- Wood, R, P, and al: Liver transplantation: The last ten years. Horizons in organ transplantation. Surg. Clin. Northam. ,pag. 1173, 1994.
- 4- Keown, P. A. and D. R. Primmeff. Cyclosporine: The principal immunosuppressant for renal transplantation. Traspl. Proc. Pag. 1718, vol. 30, 1998.
- 5- Sutherland, D. E. R. Et al: Pancreas transplantation: A review. Transpl. Proc. Pag. 1940, vol. 30, 1998.

6- Grupo medico del Hospital "Hnjos. Ameijeiras": Trasplantes de órganos y tejidos, Acta Médica, Vol. 1, 1987.

7- Mullen, D. C. Et al: Results of twenty years experience with esophageal replacement for benign disorders. Ann. Thoracic. Surg. 5:481, 1968.

PROBLEMA No. 1

Si se realizara un injerto de hígado de un mono a un receptor humano, qué debe ocurrir desde el punto de vista inmunológico y por qué y como se denomina a este tipo de injerto.

Respuesta: De realizarse este tipo de injerto ocurriría una reacción de rechazo de carácter agudo, mucho más rápido y fulminante y en un período de tiempo menor, producto de ser tejidos desde el punto de vista inmunológico totalmente incompatible, conociéndose como xenoinjerto, ya que el donante y receptor son de distintas especies.

PROBLEMA No. 2

Si un paciente joven que ha sufrido un trauma craneal severo con pérdida de la conciencia se demuestra en el examen clínico que cae en coma profundo con pérdida de reflejos, teniendo períodos de apnea de 10 minutos de no ser ventilado adecuadamente.

¿Qué cuadro clínico presenta el paciente, que pronóstico tiene y que usted pensaría respecto al mismo?

Respuesta: Pensaría que el paciente presenta un cuadro de muerte encefálica y por lo tanto su pronóstico es fatal debiendo discutirse colectivamente y declararlo como posible donante de órganos pues al existir muerte cerebral estamos realmente ante un fallecido aunque aún se mantenga latiendo el corazón.

PROBLEMA No.3

Un paciente de 40 años de edad portador de una cirrosis alcohólica que ha presentado ascitis y crisis de encefalopatía, continua ingiriendo diariamente bebidas alcohólicas y un facultativo lo remite para que sea sometido a un trasplante de hígado. ¿Qué UD, pensaría al respecto?

Respuesta: El paciente es potencialmente un candidato al trasplante pero por ser alcohólico activo esto es una contraindicación absoluta, excepto que haya dejado de ingerir alcohol en los últimos 6 meses.