

TEMA MÉDICO:



Trasplante de lóbulos pulmonares procedentes de donantes vivos para pacientes con fibrosis quística

Margaret E Hodson, MD MSc FRCP DA

INTRODUCCIÓN

¿Porqué es necesario el trasplante de lóbulos pulmonares procedentes de un donante vivo? En la década pasada, hubo un marcado incremento en el período de vida de las personas con fibrosis quística (FQ) debido al mejoramiento en pediatría, los cuidados en centros especiales, los nuevos métodos de fisioterapia, el mejoramiento de la nutrición y los nuevos regímenes de antibióticos. El período de supervivencia promedio ahora supera los 32 años. Sin embargo, incluso con los mejores cuidados disponibles, muchos adultos jóvenes aún experimentarán una disminución en la función pulmonar hasta que lleguen a una insuficiencia respiratoria terminal. Para estos pacientes y sus familias, el trasplante de pulmón les ha traído esperanza.

“...los resultados de los trasplantes en casos de FQ son tan buenos como lo son para cualquier otro grupo de pacientes”

Los primeros trasplantes exitosos para pacientes con FQ procedentes de cadáveres se llevaron a cabo en el Reino Unido en 1985. El manejo médico de pacientes con FQ antes y después del trasplante es complejo, pero estos problemas ya se han superado ampliamente y los resultados de los trasplantes en casos de FQ son tan buenos como lo son para cualquier otro grupo de pacientes. El problema es la falta de órganos de donantes adecuados. Muchos pacientes con FQ son pequeños, lo cual puede dificultar la compatibilidad de los receptores con los donantes potenciales.

Las fuentes usuales de órganos para trasplantes son los órganos procedentes de cadáveres y aunque se han hecho diversos esfuerzos para educar al público con el fin de permitir que los órganos de un pariente declarado con muerte cerebral sean utilizados para trasplantes, esto sólo ha incrementado el suministro de donantes en una pequeña cantidad. Se ha sugerido que un posible avance es una política de solicitud de donación de órganos (“*Required Request*”) en la que se exige por ley a los médicos hablar con los parientes acerca de la donación de órganos cuando el paciente haya sido declarado con muerte cerebral.

Durante muchos años, se ha discutido el trasplante proveniente de animales, pero aún está algo lejos debido al riesgo teórico de transferencia de virus animales y otros microbios a los humanos. El trasplante de un humano a otro presenta muchos desafíos para impedir que los órganos sean rechazados y el desafío sería mucho mayor si dicho trasplante se hiciera de especies animales.

“...muchos pacientes jóvenes con FQ estaban muriendo en lista de espera de la donación proveniente de un cadáver”

Desde los años 50, ha sido posible para algún miembro o amigo de la familia poder donar un riñón a alguien que padezca insuficiencia renal y esté bajo tratamiento con diálisis. Se ha comprobado que los resultados de los trasplantes procedentes de miembros de la familia son mejores que los trasplantes de donantes con muerte cerebral, lo cual puede deberse a que a menudo provienen de individuos genéticamente emparentados, como padres, hermanos, primos o tíos. Dado que hasta un 50% de los pacientes jóvenes con fibrosis quística (FQ), en algunos centros, estaban muriendo en lista de espera de la donación proveniente de un cadáver, los cirujanos en los Estados Unidos pensaron en la posibilidad de utilizar trasplantes de lóbulos pulmonares procedentes de donantes vivos para pacientes con esta enfermedad.

“...la tasa de supervivencia era similar a la de los pacientes que recibían un trasplante pulmonar bilateral secuencial o un trasplante corazón-pulmón”

El profesor Starnes de Los Ángeles realizó el primer trasplante exitoso utilizando lóbulos procedentes de donantes vivos en 1990. Inicialmente, se escogió esta opción como último recurso para personas jóvenes a punto de morir que estaban en la lista de espera de un trasplante y los resultados no fueron alentadores. Sin embargo, a medida que mejoraba la selección de los casos, la preparación para la cirugía y los cuidados posoperatorios, también mejoraba la supervivencia de los casos tratados con trasplantes de lóbulos pulmonares. En 1996, el profesor Starnes publicó un informe de una tasa de supervivencia a un año del 75% para 20 pacientes con FQ. Dicha tasa de supervivencia era similar a la de los pacientes que recibían un trasplante pulmonar bilateral secuencial o un trasplante corazón-pulmón. El profesor Starnes no informó de mortalidad entre los donantes. La gran ventaja de la utilización de esta técnica es que el paciente con fibrosis quística tiene una oportunidad de recibir un trasplante en lugar de un 50% de posibilidades de morir en lista de espera.

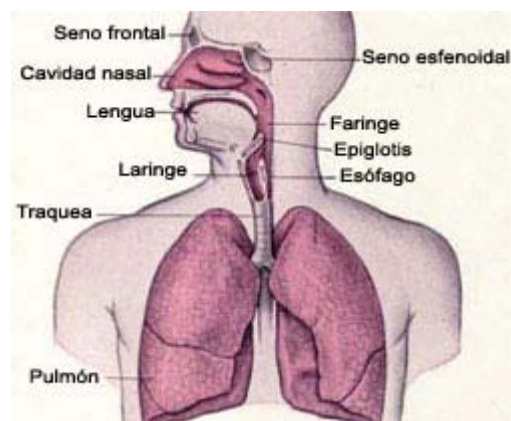
El procedimiento

Los seres humanos tienen 5 lóbulos pulmonares, 3 en el pulmón derecho y 2 en el pulmón izquierdo. Dos donantes suministran un lóbulo cada uno y cada donante queda con 4 lóbulos pulmonares. Los donantes suministran cada uno ya sea un lóbulo inferior izquierdo o derecho. Al receptor se le practica una neumonectomía bilateral (extirpación de ambos pulmones) y reciben dos lóbulos pulmonares nuevos, uno de cada donante.

El pulmón humano que muestra los 5 lóbulos

Tomado de: Blackiston's NEW Gould Medical Dictionary, 2 ed. 1956

Sorprendentemente, la función pulmonar a los dos años parece ser comparable con la de los pacientes que reciben los 5 lóbulos en un trasplante convencional. Cuando se utilizan donantes vivos, hay un tiempo más corto durante el cual se priva al tejido del suministro de sangre y oxígeno que cuando se utilizan donantes con muerte cerebral, en donde generalmente pasan de 3 a 4 horas mientras los órganos del donante son transportados al hospital donde está esperando el receptor.



“...La donación de lóbulos procedentes de donantes vivos también tiene la ventaja de que la operación se puede planear con anticipación”

La donación de lóbulos procedentes de donantes vivos también tiene la ventaja de que la operación se puede planear con anticipación y no es necesario realizarla a media noche cuando los cirujanos y el personal del quirófano pueden estar cansados. También es posible que el trasplante proveniente de individuos genéticamente relacionados pudiera lograr mejores resultados, como sucede en el caso de los trasplantes renales. La bronquiolitis obliterante que se pensaba se debía a alguna forma de rechazo crónico, es una condición que afecta a muchos receptores de trasplante de pulmón. Las vías aéreas en el pulmón trasplantado se obstruyen con el tiempo llevando a un incremento en la falta de aire. Sería muy ventajoso si hubiera menos bronquiolitis obliterante utilizando la técnica del trasplante de lóbulos pulmonares procedentes de donantes vivos.

Selección de donantes

Inicialmente, un miembro superior del personal entrevista a voluntarios interesados y que tengan el mismo grupo sanguíneo del receptor. Si el grupo sanguíneo no es compatible con el receptor potencial, no vale la pena proseguir. Si los donantes potenciales desean proseguir y no se detectan problemas graves de salud, se debe elaborar una historia clínica detallada y llevar a cabo un examen y múltiples pruebas complementarias para estar seguros de que dichos donantes estén en buena condición y que cualquier riesgo para ellos se mantiene al mínimo. De igual manera, se les tiene que informar plenamente de tal forma que conozcan los riesgos y beneficios potenciales de este tipo de cirugía.

Salud del donante

A los voluntarios se les pregunta acerca de su edad y ocupación; por ejemplo, alguien cuya ocupación le exige estar en muy buena condición física con chequeos médicos regulares (como en el caso de un piloto) puede no ser apropiado como donante. Se requieren los detalles de antecedentes médicos y quirúrgicos previos. Se debe comentar cualquier adicción a las drogas, al alcohol o al cigarrillo y se hace un registro de los medicamentos que la persona está tomando en el momento. Igualmente, se hace un registro de cualquier síntoma referente al sistema respiratorio, el tracto alimentario, el sistema nervioso central, el sistema cardiovascular, el sistema urogenital, la piel, las articulaciones, los trastornos de sangrado o enfermedades psiquiátricas. Algunas de las pruebas complementarias abarcan función pulmonar, hepática, renal y cardíaca, al igual que gammagrafías de ventilación-perfusión y pruebas de tolerancia al ejercicio.

Consentimiento informado

En nuestro centro, si el donante potencial aún desea proseguir después de haber realizado estas pruebas y discusiones, pasa a ser visto por un psiquiatra independiente para estar seguros que dicho donante comprende los riesgos de lo que está haciendo. Un médico independiente tiene en cuenta todos los resultados de las pruebas médicas para confirmar que el donante potencial esté completamente en buena condición.

“...tratar un paciente con trasplante de lóbulos pulmonares conduce a tener uno menos en la lista de espera”

Las razones para realizar un trasplante de l6bulos pulmonares procedentes de un donante vivo se analizan por completo. Los resultados internacionales y los resultados del centro se deben suministrar en detalle. As4 mismo, se analiza la estructura de la familia. 4Hay m1s de un ni1o con fibrosis qu4stica (FQ)? 4Est1n ambos ni1os en lista de espera para un trasplante? Si ambos donantes son los padres, esto puede crear dificultades adicionales, dado que ellos no solamente tienen que atender el cuidado continuo de ambos ni1os con su propia salud algo disminuida, si no que posiblemente tengan que escoger entre dos de sus hijos. No se debe permitir que la presi3n de otros miembros de la familia en particular inflencie su decisi3n.

Los m3dicos deben explicarle a los donantes potenciales que se trata de un procedimiento relativamente nuevo y que a pesar de la donaci3n de un l6bulo, el receptor a1n puede morir. A los donantes se les debe brindar la oportunidad de cambiar de opini3n en cualquier momento desde la discusi3n inicial hasta la cirug4.

Riesgos para el donante

Inicialmente, a los cirujanos les pareci3 dificil aceptar este procedimiento debido a los posibles riesgos para los donantes saludables. Se le debe explicar a los donantes que esto 1nicamente lo pueden hacer una sola vez, y es algo particularmente importante si hay m1s de un ni1o con fibrosis qu4stica (FQ) en la familia. Ellos podr4an encontrarse con un pariente muriendo cuando ellos mismos se est1n recuperando de la cirug4. Se debe enfatizar que existe un riesgo de mortalidad de 1 a 2% en la cirug4 y la anestesia para los donantes saludables. Hasta la fecha, no existe registro de muertes de donantes, pero a medida que se llevan a cabo m1s de estas operaciones, es inevitable que a la larga se vaya a presentar un deceso. A los donantes se les informa acerca del riesgo de infecciones en el t3rax y en las heridas e igualmente se les advierte que al despertar tendr1n puesto un tubo intercostal (un tubo de goma entre las costillas) y que posiblemente permanezcan hospitalizados durante 1 a 2 semanas o quiz1s por m1s tiempo.

“...la p3rdida de un l6bulo implica la p3rdida de aproximadamente el 20% de la funci3n pulmonar”

La mayor4a de nuestros donantes han podido caminar y estuvieron listos para salir del hospital en aproximadamente 4 d4as, sin embargo, deben pasar de 2 a 3 meses antes de poder reanudar la actividad normal. La p3rdida de un l6bulo implica la p3rdida de cerca del 20% de la funci3n pulmonar. Se pueden realizar caminatas y practicar deportes suaves, pero es probable que el donante no pueda tomar parte en deportes muy activos o aer3bicos. A los donantes potenciales se les debe advertir que puede haber un aumento del riesgo de infecci3n tor1cica en el futuro, y que si desarrollan enfermedad pulmonar, tendr1n menos reserva. El hecho de tener un seguimiento detallado durante aproximadamente 5 a1os es una ventaja para ellos. Igualmente, ser1 necesario que ellos traigan un pariente o amigo al hospital para que los apoyen durante su recuperaci3n debido a que quiz1s puede haber tres miembros de la familia involucrados en una operaci3n.

Resultados

Los resultados de los primeros casos de trasplantes de l6bulos pulmonares procedentes de un donante vivo fueron desalentadores, probablemente porque que la cirug4 se llev3 a cabo como 1ltimo recurso cuando las personas ya estaban extremadamente enfermas. El profesor Sir Magdi Yacoub realiz3 el primer trasplante de l6bulos pulmonares para pacientes con

fibrosis quística (FQ) en el Reino Unido en julio de 1995. Sólo uno de los primeros 4 pacientes sobrevivió hasta salir del hospital y vivió por 4-5 años más. De los 5 pacientes siguientes que fueron tratados, 3 sobrevivientes actualmente están en 3, 4 y 5 años y están viviendo bien. El artículo original de Starnes en 1994 informó de una tasa de supervivencia a un año del 75%. Para el año 1997, en el mismo centro, 41 pacientes receptores de trasplantes de lóbulos pulmonares estuvieron experimentando tasas de supervivencia similares a las de los trasplantes pulmonares convencionales.

“...los trasplantes en niños a partir de donantes vivos provocan menos bronquiolitis obliterante”

En otro centro en Carolina del Norte, la tasa de supervivencia después de implantar injertos de lóbulos de donantes no fue tan buena al compararla con los trasplantes pulmonares convencionales, pero las cifras fueron muy pequeñas. Sin embargo, los primeros resultados indican que los trasplantes en niños procedentes de donantes vivos provocaron menos bronquiolitis obliterante y mejor funcionamiento pulmonar a los dos años después de la cirugía. Si esta disminución en las tasas de bronquiolitis obliterante se mantiene así para sobrevivientes de trasplantes de lóbulos pulmonares a largo plazo, entonces aumentará la popularidad de este procedimiento.

Cambios en los cuidados posoperatorios para trasplantes de lóbulos pulmonares

No existe duda alguna de que los cirujanos han tenido que modificar sus técnicas para hacer frente a esta operación; en particular, el manejo postoperatorio en la unidad de cuidados intensivos es diferente.

“...existe una tendencia mayor a que se presente edema pulmonar severo”

Dado que la totalidad del gasto cardíaco del paciente pasa a través de 2 lóbulos en lugar de 5, existe una tendencia mayor a que se presente edema pulmonar severo, lo cual significa que los pulmones se inundan. Por esta razón, es necesario ventilar al paciente por un período mucho más prolongado que con el trasplante convencional. Los regímenes inmunosupresores son los mismos que los del trasplante convencional.

¿Cuáles son los dilemas éticos?

Algunos de los asuntos relacionados con la selección del receptor en caso de que haya más de un niño con FQ en la familia están contemplados en el párrafo debajo de Consentimiento Informado. La renuencia de los cirujanos a llevar a cabo este procedimiento y poner en riesgo potencial la vida de 3 personas es comprensible. Este procedimiento se inició sólo como resultado de la insistencia de los familiares de pacientes con FQ gravemente enfermos y debido al número de muertes de pacientes en lista de espera de un trasplante. La posible presión de los miembros de la familia para persuadir a alguien a donar es una cuestión que requiere una investigación extremadamente cuidadosa. Ningún cirujano estaría preparado para practicar una operación en un donante que haya sido presionado a participar.

Sin embargo, han habido algunos beneficios para donantes potenciales. Al adulto promedio, que está en buena condición, no se le somete a las pruebas complementarias exhaustivas. Durante el curso del ofrecimiento voluntario en nuestro centro como donante potencial de lóbulo, se encontraron 3 individuos que necesitaban tratamiento médico urgente. Por lo tanto,

estas personas se beneficiaron del hecho de explorar la posibilidad de donar un lóbulo, aunque realmente no participaron. Incluso, cuando se ha llevado a cabo la cirugía y el receptor muere, muchos donantes nos han dicho que se sintieron complacidos de haber hecho todo lo posible para tratar de salvar la vida de su ser querido.

Amigos y cónyuges

Algunos centros aceptan amigos y cónyuges de los pacientes con FQ como donantes, mientras que en otros lugares esto no se hace. ¿Si dos adultos con buena condición mental desean dar un lóbulo pulmonar para salvar la vida de una persona joven, tienen los médicos o la “autoridad regulatoria” el derecho de decir que no? Este procedimiento es por muchas cosas un poco diferente de la donación de un riñón para un paciente con insuficiencia renal terminal. Una encuesta reciente de centros de trasplantes renales en los Estados Unidos, mostró que 88% de 126 centros aceptaban cónyuges y 83% aceptaban amigos como donantes potenciales. El verdadero desafío es el altruista desconocido. En el Reino Unido, es ilegal ofrecer dinero u otra forma de recompensa a cambio de un órgano.

Las regulaciones con respecto a la donación de órganos vivos varían de un país a otro y deben ser acatadas. Los médicos se han sentido más alentados con este procedimiento a medida que el tiempo pasa, especialmente cuando observan pacientes que están viviendo bien a los 4 y 5 años. En efecto, donar algo sin lo cual uno pueda seguir viviendo para ayudar a salvar la vida de otra persona parece completamente aceptable, no sólo desde el punto de vista secular moderno, sino también desde un punto de vista cristiano.

Preguntas aún por responder

Todavía no conocemos los resultados a largo plazo de los trasplantes de lóbulos pulmonares de donantes vivos. Sabemos que con los trasplantes convencionales muchos pacientes ahora están viviendo más de 10 años con una buena calidad de vida. Necesitamos estudiar la reserva pulmonar de los pacientes que han tenido trasplantes de lóbulos para ver si esto es lo mismo que llevar a cabo un trasplante convencional. Será muy interesante observar si los receptores adultos genéticamente emparentados continúan experimentando menos bronquiolitis obliterante y mejor funcionamiento pulmonar que los pacientes sometidos a trasplantes convencionales. Si esto es así, es muy importante y prolongará el período de supervivencia. De la misma manera, necesitamos estudiar los riesgos a largo plazo de aquellas personas que han actuado como donantes.

Conclusiones

No todos los pacientes con FQ tendrán parientes que estén en buena condición, que tengan el grupo sanguíneo correcto y que estén dispuestos a servir como donantes de lóbulos. Sin embargo, si se pudiera tratar al 20% de los pacientes con fibrosis quística que necesitan un trasplante para salvar su vida utilizando este método, faltarían más órganos para los trasplantes convencionales para el resto de candidatos. El trasplante de lóbulos pulmonares de donantes vivos es una opción aceptable que se debe tener en cuenta para los adultos con FQ seleccionados, al igual que para los niños con enfermedad terminal.

Margaret E Hodson MD MSc FRCP DA

Profesora de Medicina Respiratoria

Royal Brompton & Harefield NHS Trust and Imperial College School of Medicine London

Nota de la editora: la profesora Hodson ha suministrado una lista de referencias para este artículo. Para obtener una copia, por favor contáctenos a través de: editor@cfww.org