

36
24 11245



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
HOSPITAL REGIONAL "20 DE NOVIEMBRE"

I. S. S. S. T. E.



INJERTO HOMOLOGO DE HUESO: REVISION DE CINCO CASOS

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
CIRUJANO TRAUMATOLOGO Y ORTOPEDISTA
P R E S E N T A
DR. JOSE DAVID GONZALEZ BERNAL



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

MEXICO, D. F.

1990



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INDICE

	<u>PÁG.</u>
<u>INTRODUCCION</u>	1
<u>MATERIAL Y METODOS</u>	3
<u>RESULTADOS</u>	8
<u>DISCUSION</u>	9
<u>CONCLUSIONES</u>	10
<u>RESUMEN</u>	11
<u>BIBLIOGRAFIA</u>	12

INTRODUCCION

Uno de los grandes problemas dentro de la Ortopedia ha sido la utilización de injertos óseos homólogos. Reportes previos de Ollier en 1876, Inland en 1942, ya hacen referencia al uso de injerto homólogo para tratar algunas patologías óseas benignas (1). El interés inicial para la utilización de estos injertos fué para rellenar los defectos resultantes de la resección de tumores óseos. En los últimos años los fracasos de las prótesis totales de cadera han creado problemas difíciles de resolver sin la aplicación de grandes cantidades de injerto. La principal problemática se presenta en pacientes con tumores óseos, displasias acetabulares, artroplastias de cadera fallidas, encontrando en muchos de estos pacientes escasa o nula cantidad de injerto autólogo.

Las desventajas potenciales con respecto a la morbilidad del donador, limitaciones en tamaño y forma de los injertos, son las causas que motivaron el inicio de la utilización de los injertos óseos homólogos y la creación de Bancos de Hueso (2,3).

Los estudios de Carr y Hyat, Heiple y Cols, Urist y Shachar, sugieren que el hueso homólogo de Banco de Hueso es biológicamente útil como material de injerto (1).

El primer reporte confiable de uso de injerto homólogo fresco es el de Macewen en 1881, quien describe la reconstrucción de un defecto diafisario humeral importante que fue tratado con puentes óseos tomados de la tibia de otro niño (1). A partir de esa fecha encontramos una gran cantidad de estudios en los cuales se reporta con mucho éxito la utilización de injerto homólogo preservado por varios métodos para cirugía de columna, tratamiento de tumores óseos, pseudartrosis, revisiones de artroplastia de cadera y rodilla, artrosis en rodilla, codo y otras múltiples cirugías

Ortopédicas (2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13).

Los injertos homólogos frescos son fuertemente antigénicos, por tal motivo en la actualidad se ha tomado por rutina el congelamiento de los injertos, lo cual disminuye de manera importante la antigenicidad del injerto (1,2,3,11,14). En esta condición parece no estar indicada la utilización de medicamentos que disminuyan la respuesta inmune del receptor.

Múltiples autores (1,2,3,11) han estudiado la respuesta inmune hacia los injertos homólogos encontrando que esta es mediada por células presentando antígenos las cuales residen en la médula ósea. Estas células son linfocitos T o B, aunque existe controversias entre algunos autores que afirman que estas células son macrófagos o células dendríticas (14).

El último punto importante con respecto a la seguridad de los injertos homólogos es con relación a la selección de los donadores debido a que se han llegado a transmitir enfermedades infecciosas inclusive S.I.D.A. Por lo que en la actualidad se practican múltiples pruebas de laboratorio para descartar enfermedades potencialmente transmisibles a través del injerto (1,2,6).

La utilización de este tipo de injertos en nuestro país ha sido causa de múltiples fracasos y controversias. Debido a que las técnicas de conservación del injerto y la selección de los donadores no era la más adecuada, produciendo frecuentes rechazos e infecciones, lo que provocó el abandono casi total del método.

El injerto óseo homólogo, puede ser una alternativa en el manejo del paciente ortopédico para cubrir defectos óseos o en aquellos pacientes que sus fuentes de injerto autólogo ya han sido utilizadas.

MATERIAL Y METODOS

Se utilizaron como donadores 5 pacientes en los cuales se practicó artroplastia de cadera, dos pacientes con prótesis total debido a coxartrosis y tres pacientes con prótesis de Austin Moore debido a fracturas transcervicales de fémur, tres fueron masculinos, dos femeninas siendo la edad promedio de los donadores 73.6 años, el menor de 62 y el mayor de 85 años.

A todos los donadores se les practicaron los siguientes estudios: HIV, Antígeno Australiano, VDRL, Pruebas de función hepática, Grupo y Rh, encontrando los resultados negativos o normales.

En el momento en que fueron extraídas cada una de las cabezas de fémur se tomó muestra para cultivo aerobio y anaerobio del líquido sinovial y de un fragmento de la cabeza donadora, practicándose nuevos cultivos cada semana hasta completar tres, pudiendo entonces utilizar las cabezas de fémur siempre y cuando los resultados de los cultivos de todas las muestras fueran negativos (TABLA I).

TABLA I

<u>DONADOR</u>	<u>HIV</u>	<u>VDRL</u>	<u>AG.AUST.</u>	<u>GRUPO</u>	<u>RH</u>	<u>PFH</u>	<u>C.AEROBIOS</u>	<u>C.ANAEROBIOS</u>
1	<u>NEG</u>	<u>NEG</u>	<u>NEG</u>	A	+	<u>NL</u>	<u>NEG</u>	<u>NEG</u>
2	<u>NEG</u>	<u>NEG</u>	<u>NEG</u>	O	+	<u>NL</u>	<u>NEG</u>	<u>NEG</u>
3	<u>NEG</u>	<u>NEG</u>	<u>NEG</u>	O	+	<u>NL</u>	<u>NEG</u>	<u>NEG</u>
4	<u>NEG</u>	<u>NEG</u>	<u>NEG</u>	O	+	<u>NL</u>	<u>NEG</u>	<u>NEG</u>
5	<u>NEG</u>	<u>NEG</u>	<u>NEG</u>	O	+	<u>NL</u>	<u>NEG</u>	<u>NEG</u>

PFH---PRUEBAS DE FUNCION HEPATICA

El día en que fue utilizada cada cabeza como injerto se tomaron nuevas muestras para cultivos con el objeto de corroborar la esterilidad de cada una de las muestras, resultando estos cultivos en cada uno de los casos negativos.

Los receptores fueron cinco pacientes que ameritaban grandes cantidades de injerto óseo, en quienes la cantidad de injerto que pudiera tomarse de sus crestas iliacas no era suficiente para rellenar los defectos óseos que tenían. Se describen a continuación los cinco casos:

CASO I

H.M.F. FEMENINA 29 AÑOS

DIAGNOSTICO: FRACTURA PATOLOGICA TRANSCERVICAL FEMUR DERECHO

Femenina de 29 años de edad que ingresa el 27 de Abril de 1988 con Diagnóstico presuntivo de quiste óseo en región petrocantérica y cervical de fémur derecho con fractura transcervical, lo cual ocurrió al sufrir caída de su altura. Se intervino quirúrgicamente el día 12 Mayo de 1988 encontrándose gran zona quística que abarcaba toda la región petrocantérica y el 90% de la cabeza femoral, se practicó legrado de la zona quística, colocando injerto homólogo y fijando la cabeza del fémur con un clavo de Knowles y un clavo de Steinman. Se inmovilizó el paciente con yeso Galot. Se envió muestra del legrado a estudio patológico reportándose la lesión como benigna.

Tres meses después de la cirugía se retiró el yeso, observándose ya datos de consolidación de la fractura e integración del injerto con callo nuboso. Se inicia la rehabilitación de la movilidad de la cadera y rodilla derecha. Un mes después la cadera se encuentra con 45 grados de flexión, rodilla en 35 grados de flexión y dolorosa.

A los cinco meses de la cirugía se observa en cadera flexión de 70 grados, extensión completa, aducción 30 grados, abducción de 40 grados, rotación interna y externa de 10 grados, rodilla con 50 grados de flexión y extensión libre. Radiológicamente se observa integración completa del injerto y se inicia la deambulación con apoyo. A los 6 meses la rodilla mejora su movilidad hasta 80 grados. La cadera sigue igual y continua la marcha asistida con bastón.

CASO II

T.B.A. FEMENINA 11 AÑOS

DIAGNOSTICO: GENU VALGO Y ACORTAMIENTO MIEMBRO PELVICO DERECHO POSTRAUNATICO A EXPENSAS DE FEMUR DERECHO.

Femenina de 11 años de edad que ingresa al Hospital el 16 Agosto 1987 con diagnóstico de fractura supra e intercondilea multifragmentada de femur derecho. Se intervino quirúrgicamente el día 18 Agosto 1987 practicándose osteosíntesis con placa de tibia 7 orificios y colocación de injerto autólogo de cresta iliaca, observándose además franca lesión del cartílago de crecimiento externo. Consolidó la fractura presentando posteriormente genu valgo derecho y acortamiento del miembro pélvico derecho. Se practica epifisiodesis medial distal de fémur derecho y retiro material de osteosíntesis el 12 de Enero 1988. El 28 Julio 1988 se practicó osteotomía supracondilea femoral varizante de cuña abierta de 4 cas. fijándose la osteotomía con placa condílea de 6 orificios hoja 50 además de aplicación de injerto homólogo.

Su evolución es excelente, observándose consolidación clínica y radiológica de la osteotomía así como integración del injerto a los dos meses de la cirugía. Se retira esta placa el 7 Diciembre de 1989.

CASO III

G.R.A. FEMENINA DE 75 AÑOS

DIAGNOSTICO: AFLOJAMIENTO DE COMPONENTE ACETABULAR CON PROTRUSION GRADO

II

Femenina de 75 años de edad que ingresa al Hospital el día 13 de Julio de 1988, con prótesis de St. George en cadera derecha colocada hace 11 años en este mismo Hospital. Inicia hace cuatro meses con marcha dolorosa y episodios de subluxación de la prótesis. Su diagnóstico de ingreso fue aflojamiento de componente acetabular y protrusión grado II.

Se intervino quirúrgicamente el día 21 de Julio de 1988 practicándose retiro del componente acetabular, aplicación de injerto homólogo en el fondo acetabular, dos tornillos en pilote, cementando y colocando nuevo componente acetabular.

Inició la deambulacion sin apoyo a la semana de operada, se permitió apoyo parcial a las seis semanas y total a los tres meses de la cirugía observándose para entonces la integración total del injerto.

CASO IV

S.B.H.M. MASCULINO DE 51 AÑOS

DIAGNOSTICO: PROTRUSION GRADO III DE PROTESIS DE AUSTIN MOORE.

Masculino de 51 años de edad que ingresa al Hospital con espondilitis anquilosante de 24 años de evolución. Operado en 1976 con Prótesis de Austin Moore en cadera izquierda, en 1977 con Prótesis de Bateman cadera derecha. En 1987 revisión de protesis de Bateman por ruptura del inserto. A su ingreso la cadera izquierda dolorosa y anquilosada observando radiologicamente protrusión grado III protesis de Austin Moore.

Se intervino quirúrgicamente el 17 de Noviembre de 1988, se retira la prótesis de Austin Moore protruida, se coloca anillo antiprotrusión de Müller atornillado, injerto homólogo, copa acetabular 49 cementada y prótesis femoral autobloqueante 7.5 cementada. Se inician la deambulaci6n con apoyo parcial a los 2 meses de la cirugía, fecha en que se observ6 la integraci6n completa del injerto 6seo.

CASO V

P.M.S. FEMENINA DE 75

DIAGNOSTICO: COXARTRITIS DERECHA Y PROTRUSION ACETABULAR GRADO II

Femenina de 65 años de edad que ingresa al Hospital el día 1 de Febrero de 1988 con diagnóstico de coxartritis derecha de tres años de evolucion y protrusi6n acetabular grado II. Inicia con coxalgia leve a la marcha hasta ser incapacitante. Se intervino quirúrgicamente el 2 de Febrero de 1988 practicándose artroplastia total de cadera con prótesis de Müller autobloqueante, colocaci6n de injerto homólogo en fondo acetabular aplicaci6n de malla y tornillos en pilore y cementaci6n del componente acetabular. No se utiliz6 su propia cabeza femoral como injerto debido a la pésima calidad del hueso. Su evolucion posoperatoria es satisfactoria iniciando la deambulaci6n sin apoyo a la semana. A los tres meses de la cirugía la cadera se encuentra con 90 grados de flexi6n, abducci6n de 50 grados, extensi6n completa, aducci6n de 20 grados. Adem6s se observa integraci6n completa del injerto por lo cual se inicia la deambulaci6n con apoyo.

RESULTADOS

De los cinco pacientes que fueron receptores de los injertos homólogos cuatro fueron femeninas y uno solo varón. La edad promedio de los pacientes fué de 46.2 años siendo la menor de 11 años y la mayor de 75 años. Ninguno de los pacientes presentó infección o algún tipo de rechazo a los injertos. El tiempo promedio de integración de los injertos fué de 3.2 meses encontrándose el rango entre dos y cinco meses. No tuvimos ningún otro tipo de complicación en los pacientes. (TABLA II).

TABLA II

<u>CASO</u>	<u>SEXO</u>	<u>EDAD</u>	<u>DIAGNOSTICO</u>	<u>INICIO APOYO-TIEMPO INTEGRACION</u>	<u>DEL INJERTO</u>
<u>1</u>	<u>FEM</u>	<u>29</u>	<u>QUISTE OSEO REGION</u> <u>PERTROCANTERICA</u>	<u>5 MESES</u>	<u>5MESES</u>
<u>2</u>	<u>FEM</u>	<u>11</u>	<u>OSTEOTOMIA VARIZANTE DE</u> <u>CUÑA ABIERTA</u>	<u>2 MESES</u>	<u>2 MESES</u>
<u>3</u>	<u>FEM</u>	<u>75</u>	<u>PROTRUSION ACETABULAR</u> <u>GRADO II</u>	<u>5 SEMANAS</u>	<u>4 MESES</u>
<u>4</u>	<u>MASC</u>	<u>51</u>	<u>PROTRUSION ACETABULAR</u> <u>GRADO III</u>	<u>2 MESES</u>	<u>2 MESES</u>
<u>5</u>	<u>FEM</u>	<u>65</u>	<u>COXARTRITIS DERECHA</u> <u>PROTRUSION ACET GRADO II</u>	<u>3 MESES</u>	<u>3 MESES</u>

DISCUSION

Los cinco casos presentados en esta serie eran casos complicados, con defectos óseos enormes en los cuales de no haber contado con el suficiente aporte osteogénico habrían tenido que llevarse a cabo otros procedimientos quirúrgicos que podrían haber dejado secuelas importantes en estos pacientes. Aunque hay diversidad de opiniones con respecto a la antigenicidad del injerto homólogo, la mayoría de los autores concuerdan en que la congelación del injerto disminuye notablemente la antigenicidad y por consiguiente el rechazo de los injertos.

Otras complicaciones reportadas y no observadas en el presente estudio incluyen: pseudartrosis, fracturas, resorción del injerto e infecciones secundarias a la utilización del injerto homólogo. Las tasas de infección reportadas son variables, en algunos estudios con 0%, hasta algunos con un 20% de infecciones (7,15).

Con el manejo que realizamos de las cabezas femorales no tuvimos ningún cuadro infeccioso lo cual nos permite utilizar esta alternativa con la misma seguridad con que utilizamos los injertos autólogos con la gran ventaja de que podemos disponer de cantidades mucho mayores de hueso.

Vale la pena señalar que hay un número cada vez mayor de pacientes que podrían ser candidatos a este procedimiento, lo cual justifica:

1. Un estudio mas amplio y de mayor seguimiento.
2. Establecer las normas, preceptos y lineamientos para la formación de un protocolo para Banco de Hueso.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

CONCLUSIONES

1. La integración del injerto fue completa en los cinco casos.
2. No se presentó ninguna infección en los pacientes receptores.
3. El injerto homólogo tiene múltiples aplicaciones en la cirugía Ortopédica
4. El injerto homólogo es un recurso útil y seguro para la cirugía Ortopédica.
5. Debido a los buenos resultados obtenidos en este estudio recomendamos se estudien a futuro las normas, preceptos y lineamientos para la elaboración de un Protocolo para Banco de Hueso.

RESUMEN

El injerto óseo homólogo puede ser una alternativa en el manejo del paciente Ortopédico para cubrir defectos óseos o en aquellos pacientes que sus fuentes de injerto autólogo ya han sido utilizadas. Presentamos en este estudio cinco casos complicados en que se utilizó injerto homólogo. No tuvimos ningún cuadro infeccioso, el injerto se integró en forma adecuada en los cinco casos. Vale la pena señalar que hay un número cada vez mayor de pacientes que podrían ser candidatos a este procedimiento, lo cual justifica; 1. Un estudio mas amplio y de mayor seguimiento. 2. Establecer las normas, preceptos y lineamientos para la formación de un protocolo para Banco de Hueso.

BIBLIOGRAFIA

1. Friedlaender GE, Mankin HJ. Bone banking: current methods and suggested guidelines. *Am Acad Orthop Surg Instr Course Lect* 1991;3:36-55
2. Mnayneh W, Malinin T. Massive allografts in surgery of bone tumors. *Orthop Clin North Am* 1989 Jul;20(3):455-67
3. Dodd CA, Fergusson CM, Freedman L, Houghton GR, Thomas D. Allograft versus autograft bone in scoliosis surgery. *J Bone Joint Surg (Br)* 1988 May;70(3):431-4
4. Mnayneh W, Malinin T, Makley JT, Dick HM. Massive osteoarticular allografts in the reconstruction of extremities following resection of tumor not requiring chemotherapy and radiation. *Clin Orthop* 1985 Aug;(197):76-87
5. Meyers MH, Akeson W, Convery FR. Resurfacing of the knee with fresh osteochondral allograft. *J Bone Joint Surg (Am)* 1989 Jun;71(5):704-13
6. Malinin Tl, Martinez OV, Brown MD. Banking of massive osteoarticular and intercalary bone allografts-12 year's experience. *Clin Orthop* 1985 Aug (197):44-57
7. Knapp Dr, Jones ET. Use of cortical cancellous allograft for posterior spinal fusion. *Clin Orthop* 1988 Apr;(229):99-106

8. Mendes DG, Roffman M. Reconstruction of the acetabular wall with bone graft in Arthroplasty of the hip. Clin Orthop 1984 Jun;(186):29-37
9. Gross AE, Lavoie MV, McDermott P. The use of allograft bone in revision of total hip arthroplasty. Clin Orthop 1985 Aug;(197):115-122
10. Samuelson KM, Freeman MA, Levack B, Rassussen GL, Revell PA. Homograft bone in revision acetabular arthroplasty. A Clinical and radiographic study. J Bone Joint Surg (Br) 1988 May;70(3):367-72
11. Jasty M, Harris WH, Total hip reconstruction using frozen femoral head allografts in patients with acetabular bone loss. Ortho Clin North Am 1987 April; 18(2): 291-298
12. Borja FJ, Mnayneh w. Bone allografts in salvage of difficult hip arthroplasties. Clin Orthop 1985 Aug; (197): 123,130
13. Jofe MH, Gebhardt MC, Tomford WW, Mankin HJ. Reconstruction for defects of the proximal part of the femur using allograft arthroplasty. J Bone Joint Surg (Am) 1988 Apr;70(4):507-16
14. Czitrom AA, Axelrod T, Fernandes B. Antigen presenting cells and bone allotransplantation. Clin Ortho 1985 Aug;(197): 27-31
15. Lord CF, Gebhardt MC, Tomford WW, Mankin HJ. Infection in bone allografts. Incidence, nature, and treatment. J. Bone Joint Surg (Am) 1988 Mar;70(3): 369-76