

Reemplazo total de rodilla pososteotomías altas fallidas

Dificultades técnicas y resultados

DANIELC. BELLO

Hospital Naval "Pedro Mallo", Buenos Aires

RESUMEN

Introducción: El reemplazo total de rodilla pososteotomía tibial alta es una cirugía que debe planificarse con cuidado en el preoperatorio. Esa planificación permitirá sobrellevar en forma satisfactoria las dificultades técnicas que implican este tipo de revisiones (retracción de las partes blandas, incisiones previas, deficiencias óseas, etc.).

Materiales y métodos: Se compararon dos grupos de pacientes. Grupo 1: 30 rodillas operadas con reemplazo total de rodilla pososteotomía tibial. Grupo 2: 30 rodillas intervenidas con reemplazo total de rodilla primario. Ambos grupos fueron similares en deformidad angular (varus), edad, sexo y tipo de prótesis (Insall-Burstein II).

Resultados: Todos fueron evaluados con el puntaje para rodilla de Hungerford. Seguimiento: en ambos grupos, de 3 a 10 años. Se evaluó en forma especial la funcionalidad de las rodillas comparando la amplitud de movimiento, el dolor y la deambulación posoperatorias.

Conclusiones: Los resultados de los reemplazos pososteotomías resultaron similares a los de los reemplazos articulares primarios.

PALABRAS CLAVE: Rodilla. Osteotomía tibial. Reemplazo articular. Complicaciones.

TOTAL KNEE REPLACEMENT AFTER FAILED HIGH TIBIAL OSTEOTOMY. TECHNICAL DIFFICULTIES AND RESULTS

ABSTRACT

Background: Total knee replacement after high tibial osteotomy should be carefully planned before surgery. This will allow to successfully overcome technical difficulties

arising from this type of revisions (soft tissue contractures, previous incisions, bony deficiencies, etc.).

Methods: Two groups of patients were compared: Group 1: 30 knees with total replacement after tibial osteotomy; Group 2: 30 knees with primary total replacement. Angular deformity (varus), age, sex and type of prosthesis (Insall-Burstein II) were similar in both groups.

Results: All patients were evaluated with the Hungerford knee scoring system. Follow-up: 3 to 10 years in both groups. Function of operated knees was specifically evaluated comparing flexion range, pain and ambulation after surgery.

Conclusions: Results in post-osteotomies total knee replacements were similar to those obtained in primary joint replacements.

KEY WORDS: Knee. Tibial osteotomy. Joint replacement. Complications.

El objetivo del presente trabajo es mostrar los resultados obtenidos entre los reemplazos totales de rodilla pososteotomías fallidas y los reemplazos totales de rodilla primarios realizados durante el mismo período con un seguimiento entre 3 y 10 años. Al mismo tiempo, enumerar las dificultades técnicas halladas durante las cirugías de conversión realizadas.

Materiales y métodos

Se compararon dos grupos de pacientes:

- Grupo 1: formado por 28 pacientes (30 rodillas, 2 bilaterales) en los que se realizó un reemplazo total de rodilla posterior a una osteotomía fallida.
- Grupo 2: formado por 26 pacientes (30 rodillas, 4 bilaterales) con reemplazo total de rodilla primario.

Recibido el 25-11-2003. Aceptado luego de la evaluación el 29-6-2004.

Correspondencia:

Dr. DANIELC. BELLO

Tel./Fax: 4768-6895

E-mail: dcbello79@hotmail.com

Ambos grupos similares en edad, etiología, deformidad angular y período de seguimiento, de 3 a 10 años.

Estos grupos se encontraban distribuidos de acuerdo con el sexo en:

- Grupo 1: 15 mujeres y 13 hombres (Tabla 1).
- Grupo 2: 12 mujeres y 14 hombres (Tabla 2).

Rodillas afectadas:

- Grupo 1: 18 rodillas derechas y 12 rodillas izquierdas (Tabla 1).
- Grupo 2: 20 rodillas derechas y 10 rodillas izquierdas (Tabla 2).

Edad promedio:

- Grupo 1: 69,3 años (rango 55 a 83 años) (Tabla 1)
- Grupo 2: 73,3 años (rango 61 a 82 años) (Tabla 2)

Todas las osteotomías revisadas eran de cuña lateral de cierre; 18 de ellas habían sido tratadas únicamente con inmovilización con calza de yeso, 4 con fijación con grapas e inmovilización con yeso, 1 con tutor externo y 7 con osteosíntesis con placas en "T" o en "L" y tornillos.

Todas las cirugías fueron realizadas con manguito de isquemia. Se utilizó como vía de abordaje una incisión medial en la piel y pararrotuliana interna en la cápsula. Se utilizaron implantes condilares cementados. No hubo diferencias significativas en el promedio de tiempo de cirugía entre ambos grupos.

Ambos grupos fueron evaluados mediante el puntaje de Hungerford que otorga un puntaje máximo de 100 puntos y que consta de los siguientes ítem:

A. DOLOR: 30 puntos

- | | |
|------------------------------------|----|
| • Ninguno | 30 |
| • Mínimo c/ la actividad | 20 |
| • Moderado o severo c la actividad | 10 |
| • Severo en reposo | 0 |

B. EXAMEN FÍSICO: 50 puntos

1. ESTABILIDAD VARO-VALGO c/ estrés rodilla en extensión

- | | |
|--------------|----|
| • 0° a 5° | 10 |
| • 6° a 15° | 5 |
| • Más de 15° | 0 |

2. DEFORMIDAD

a. Varo-valgo

- | | |
|--------------|----|
| • 0° a 5° | 15 |
| • 6° a 10° | 10 |
| • 11° a 15° | 7 |
| • 16° a 20° | 3 |
| • Más de 20° | 0 |

b. Contractura en flexión

- | | |
|--------------|-----|
| • 0° a 4° | 0 |
| • 5° a 15° | -5 |
| • 16° a 30° | -10 |
| • 31° a 45° | -15 |
| • Más de 45° | -20 |

3. AMPLITUD DE MOVIMIENTO

- | | |
|---------------|----|
| • Más de 105° | 25 |
| • 91° a 104° | 20 |
| • 61° a 90° | 15 |
| • 31° a 60° | 5 |
| • 0° a 30° | 0 |

C. DEAMBULACIÓN: 20 puntos

- | | |
|----------------------------------|----|
| • Ilimitada | 20 |
| • Actividad diaria con facilidad | 15 |
| • Dentro de la casa | 5 |
| • Pocos pasos o menos | 0 |

Resultados

El tiempo promedio entre la osteotomía y la conversión a reemplazo total de rodilla fue de 9,6 años, rango entre 2 y 20 años (Tabla 1).

El puntaje de Hungerford preoperatorio fue:

Grupo 1: media (promedio) de 51,6 puntos, para valores entre 37 y 65 puntos (Tabla 3).

Grupo 2: media (promedio) de 48,7 puntos, para valores entre 35 y 65 puntos (Tabla 4).

El puntaje posoperatorio, distribuido de la siguiente manera, fue:

- *Grupo 1:* (Tabla 3)

De 90 a 100 puntos: 17 rodillas

De 80 a 89 puntos: 10 rodillas

Menos de 79 puntos: 3 rodillas

- *Grupo 2:* (Tabla 4)

De 90 a 100 puntos: 20 rodillas

De 80 a 89 puntos: 8 rodillas

Menos de 79 puntos: 2 rodillas

Se dio gran importancia al rango de movilidad, el dolor posoperatorio y la deambulación obtenidos en forma comparativa entre ambos grupos en el posoperatorio.

Rango de movilidad

- *Grupo 1:* (Tabla 5)

> de 105° de flexión: 19 rodillas

De 91 a 104° de flexión: 7 rodillas

De 61 a 90° de flexión: 4 rodillas

De 30 a 60° de flexión: 0 rodillas

- *Grupo 2:* (Tabla 6)

> de 105° de flexión: 22 rodillas

De 91 a 104° de flexión: 7 rodillas

De 61 a 90° de flexión: 1 rodilla

De 30 a 60° de flexión: 0 rodillas

Dolor

- *Grupo 1:* (Tabla 7)

Ninguno: 16 rodillas

Mínimo con la actividad: 14 rodillas

Moderado o severo con la actividad: 0 rodillas

Severo en reposo: 0 rodillas

- *Grupo 2:* (Tabla 8)

Ninguno: 13 rodillas

Mínimo con la actividad: 17 rodillas

Moderado o severo con la actividad: 0 rodillas

Severo en reposo: 0 rodillas

Deambulación

- *Grupo 1:* (Tabla 9)

Ilimitada: 14 rodillas

Actividad diaria con facilidad: 16 rodillas

Domiciliaria: 0 rodillas

Pocos pasos: 0 rodillas

- *Grupo 2:* (Tabla 10)

Ilimitada: 17 rodillas

Actividad diaria con facilidad: 13 rodillas

Domiciliaria: 0 rodillas

Pocos pasos: 0 rodillas

Un párrafo aparte merecen las dificultades técnicas que se suscitan durante el acto quirúrgico o las que podrían presentarse y su solución.

La osteotomía *per se* crea un verdadero callo vicioso metafisioepifisario y produce una deformidad ósea en dos ejes:

- eje epifisario
- eje metafisodiafisario

Complicaciones en los pacientes del grupo 1 pososteotomías

Hubo dos casos de infecciones superficiales, resueltas con desbridamiento quirúrgico y tratamiento antibiótico específico y que evolucionaron sin complicaciones.

En dos pacientes se produjo un déficit en el rango de flexión y fueron tratados, tras un compás de espera de 6 meses, con artrólisis artroscópica y movilización bajo anestesia, con obtención de un buen rango de movilidad.

No se registraron casos de infecciones profundas.

Todos los pacientes estuvieron bajo profilaxis anti-trombótica.

Discusión

Las osteotomías tibiales altas se indican en los pacientes jóvenes y activos con osteoartrosis unicompartimental, ya que su realización retrasa, y en algunos casos evita, la colocación de una prótesis total de rodilla.

Las osteotomías tibiales tienen un resultado muy satisfactorio cuando se realizan en pacientes apropiadamente seleccionados. A pesar de ello, un alto porcentaje requerirá con el tiempo su conversión a un reemplazo articular, con diversas dificultades técnicas que deberán resolverse en el acto quirúrgico.

Dificultades técnicas

- Las *incisiones quirúrgicas*^{7,10,16,20} previas deben tomarse en consideración cuando se planifica la vía de abor-

Tabla 1. Grupo 1: RTR pososteotomía

Paciente	Sexo	Edad	Rodilla	Año de realizada la osteotomía	Conversión RTR	Tpo. desde la osteot. hasta la conversión (en años)
1	F	78	D	1982	1999	17
2	M	72	I	1989	1997	8
3	M	83	D	1990	2000	10
4	M	62	D	1991	1996	5
5	M	65	I	1988	1992	4
6	M	59	I	1997	1999	2
7	F	55	D	1994	1998	4
8	F	71	D	1992	1995	3
9	F	76	D	1990	2000	10
10	M	77	I	1989	2000	11
11	M	74	I	1980	2000	20
			D	1980	1999	19
12	F	70	D	1991	2000	9
13	M	62	D	1990	1997	7
14	F	76	D	1979	1998	19
15	F	71	I	1993	2000	7
16	M	70	D	1989	1994	5
			I	1988	1995	7
17	F	66	I	1988	1998	10
18	F	75	D	1987	1998	11
19	M	76	I	1986	1999	13
20	F	70	D	1985	1995	10
21	F	73	D	1983	1996	13
22	F	62	I	1990	1997	7
23	M	58	D	1987	1996	9
24	F	71	D	1986	1994	8
25	M	67	I	1995	1999	4
26	M	67	D	1991	2000	9
27	F	69	I	1985	1992	7
28	F	68	D	1997	2000	3

Tabla 2. Grupo 2: RTR primario

Paciente	Sexo	Edad	Rodilla	Año RTR
1	M	82	D	1998
			I	1998
2	F	75	D	1997
3	F	80	D	1995
4	M	72	I	1994
5	M	80	D	1992
6	F	71	D	1992
7	M	70	D	1994
8	M	70	I	1994
9	M	61	D	1996
10	F	74	D	1997
11	F	77	D	1996
			I	1997
12	F	66	D	1995
13	F	65	D	1997
14	F	72	D	1995
15	M	81	D	1997
16	M	73	D	1993
17	M	74	D	1994
18	M	64	I	1998
19	F	73	D	1995
			I	1995
20	F	68	D	1997
21	M	78	D	1996
22	M	76	D	1995
23	M	80	I	2000
24	F	73	I	2000
25	F	74	D	1999
			I	1999
26	M	77	I	1996

daje que se va a utilizar. En caso de hallarnos ante incisiones transversales, éstas pueden ser cruzadas en 90° sin que se produzcan alteraciones vasculares en los colgajos. Si hallamos incisiones laterales, no presentan dificultades siempre y cuando se deje un puente de piel de al menos 8 cm entre las dos incisiones para evitar la necrosis de los colgajos. En los pacientes operados pertenecientes a la serie aquí presentada se encontraron ambos tipos de incisiones; el inconveniente se resolvió siguiendo estos pasos y no hubo problemas en lo que respecta a la vitalidad de la herida.

- *Dificultades en el abordaje.*^{2,5,7,10,13,16,18,20} Debido a la cicatrización de las partes blandas sobre la zona de la osteotomía, la exposición subperióstica de la parte proximal de la tibia es más dificultosa. La disección es más demandante y sería conveniente realizarla a punta de bisturí en vez de utilizar osteótomos o legras a fin de rodear en forma muy cuidadosa el osteófito medial con el objeto de conservar mejor los tejidos sobre los que se está trabajando y no producir rupturas o arrancamientos. Violar la integridad del colgajo medial, aunque sea parcialmente,

crearía una inestabilidad medial con un resultado no tan satisfactorio. Debemos recordar que en este tipo de conversiones hay una distorsión de la anatomía de la parte proximal de la tibia, en especial en la tuberosidad anterior, y debe evaluarse su rotación con respecto al eje diafisario para evitar la mala colocación del componente tibial, lo que favorecería la subluxación rotuliana. Es habitual que se produzca el acortamiento del ligamento cruzado posterior, por lo que se recomienda el uso de prótesis estabilizadas posteriores para lograr un balance adecuado de las partes blandas.

- *Rótula baja.*^{2,3,7,10,15,16,20} Es común que, producto de la cicatrización de los tejidos, se produzca una adherencia entre el tendón rotuliano y la cara anterior de la tibia, además del acortamiento de la distancia entre el tubérculo tibial y la línea articular (Fig. 1), lo que dificulta la exposición y la eversión de la rótula e incrementa el riesgo de producir una avulsión del tendón rotuliano. El primer paso consiste en realizar una liberación lateral del retináculo. Algunos autores indican considerar la posibilidad de realizar un colgajo cuadricepsal tipo Coombs-Adams

Tabla 3. Grupo 1: RTR primario: puntajes pre y posoperatorios

Paciente	Preoperatorio	Posoperatorio
1	40	80
2	60	95
3	47	100
4	65	85
5	50	80
6	55	95
7	45	100
8	45	75
9	45	100
10	65	80
11	42	85
	32	80
12	50	100
13	65	100
14	55	85
15	35	95
16	55	100
	60	100
17	50	75
18	65	95
19	40	100
20	50	85
21	55	90
22	40	85
23	55	90
24	60	100
25	55	75
26	65	75
27	65	100
28	37	80

Tabla 4. Grupo 2: RTR primario: puntajes pre y posoperatorios

Paciente	Preoperatorio	Posoperatorio
1	40	95
	40	95
2	55	90
3	50	100
4	50	80
5	45	90
6	60	90
7	60	100
8	55	75
9	37	90
10	42	100
11	55	80
	42	90
12	65	100
13	50	85
14	40	95
15	35	80
16	60	90
17	55	85
18	60	95
19	55	100
	55	100
20	60	100
21	50	80
22	42	85
23	50	90
24	35	75
25	35	90
	40	90
26	45	85

o la osteotomía de la tuberosidad anterior de la tibia. En los pacientes de esta serie no fue necesario ninguno de estos procedimientos. La liberación del retináculo cuando es necesario y un *snip* en el cuádriceps son suficientes para lograr la eversion de la rótula.

- *Osteosíntesis*.^{5,7,10,20} En caso de que la osteotomía se haya realizado utilizando material de osteosíntesis, como

placas y tornillos, se recomienda efectuar la conversión en dos tiempos. La primera etapa para el retiro del material de osteosíntesis y a las 6 a 8 semanas, la conversión a reemplazo total de rodilla. Los motivos que nos inclinan a tomar esta decisión son dos: el primero es no prolongar en forma excesiva el tiempo quirúrgico al realizar el reemplazo articular y el segundo es no comprometer la

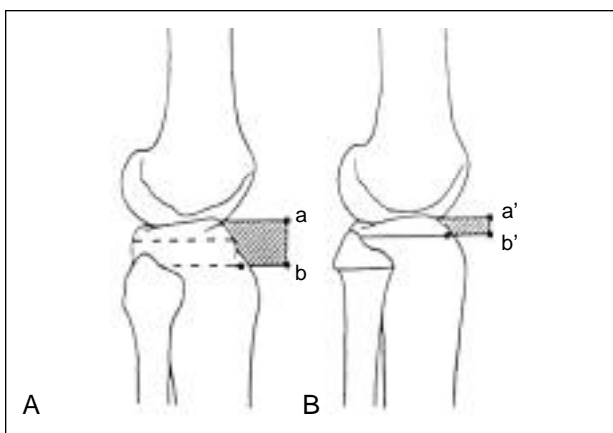


Figura 1. Ilustración del acortamiento de la distancia entre el tubérculo tibial y la línea articular en una rodilla sana (A) y en una rodilla pososteotomía (B).

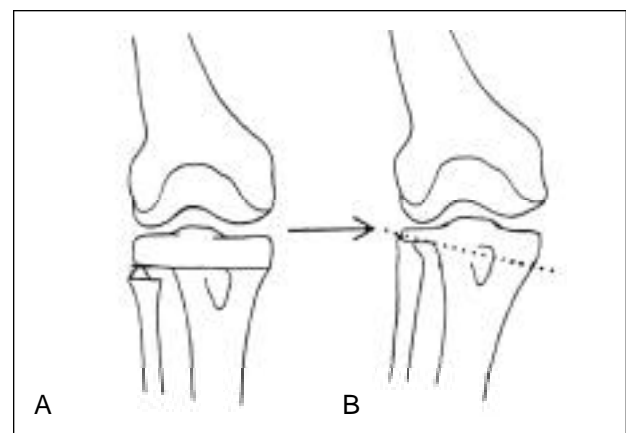


Figura 2. Metáfisis tibial truncada. A. Osteotomía. B. Colapso en valgo.

Tabla 5. Grupo 1: rango de movilidad posoperatorio

Paciente	>105°	91°-104°	61°-90°	31°-60°
1		x		
2	x			
3	x			
4	x			
5			x	
6	x			
7	x			
8			x	
9	x			
10		x		
11	x			
		x		
12	x			
13	x			
14	x			
15	x			
16	x			
	x			
17			x	
18		x		
19	x			
20		x		
21	x			
22	x			
23		x		
24	x			
25			x	
26	x			
27	x			
28		x		

Tabla 6. Grupo 2: rango de movilidad posoperatorio

Paciente	>105°	91°-104°	61°-90°	31°-60°
1	x			
	x			
2	x			
3	x			
4		x		
5	x			
6	x			
7	x			
8		x		
9	x			
10	x			
11		x		
		x		
12	x			
13	x			
14	x			
15		x		
16		x		
17	x			
18	x			
19	x			
	x			
20	x			
21		x		
22	x			
23	x			
24			x	
25	x			
	x			
26	x			

vitalidad de las partes blandas si son necesarios divulsiones o abordajes más amplios para retirar los materiales de osteosíntesis. En el caso de que hayan sido colocadas grapas y no molesten en la realización de los cortes tibiales y en el anclaje tibial, se pueden dejar para evitar una mayor disección.

- *Amplitud de movimiento.*¹⁰ En algunos casos, la contractura en flexión producida por la osteotomía con una amplitud de movimiento disminuida puede dificultar mucho el procedimiento. En los pacientes con gran contractura en flexión (mayor de 20°), algunos autores recomien-

dan la utilización de yesos seriados para obtener una mayor extensión. En esta serie no hubo casos con gran contractura en flexión y, cuando se presentó, pudo resolverse aumentando el nivel de resección distal del fémur y en algunos casos el legrado de la cápsula posterior de la articulación para lograr la extensión completa de la rodilla.

- *Metáfisis tibial truncada*^{7,10,12-14,20} (Fig. 2). Esta configuración puede dificultar la colocación de la quilla de la prótesis, por crear una zona de conflicto con la cortical externa de la tibia. En los pacientes en quienes se presentó esta dificultad, se la resolvió medializando más el

Tabla 7. Grupo 1: dolor posoperatorio

Paciente	Ninguno	Mínimo c/activ.	Moderado o severo c/activ.	Severo en reposo
1		x		
2	x			
3	x			
4		x		
5		x		
6	x			
7	x			
8		x		
9	x			
10		x		
11		x		
		x		
12	x			
13	x			
14		x		
15	x			
16	x			
	x			
17		x		
18	x			
19	x			
20		x		
21		x		
22		x		
23	x			
24	x			
25		x		
26	x			
27	x			
28		x		

Tabla 8. Grupo 2: dolor posoperatorio

Paciente	Ninguno	Mínimo c/activ.	Moderado o severo c/activ.	Severo en reposo
1	x			
	x			
2		x		
3	x			
4		x		
5		x		
6		x		
7	x			
8		x		
9		x		
10	x			
11		x		
		x		
12		x		
13		x		
14		x		
15		x		
16		x		
17		x		
18		x		
19	x			
	x			
20	x			
21		x		
22		x		
23	x			
24		x		
25	x			
	x			
26	x			

componente tibial (Fig. 3). Cuando hay una gran deformidad de la metáfisis tibial con respecto al eje de la tibia¹⁷ es necesario utilizar prótesis confeccionadas a pedido o prótesis modulares con opción de cambio del *offset* para lograr una buena orientación en relación con ese eje.

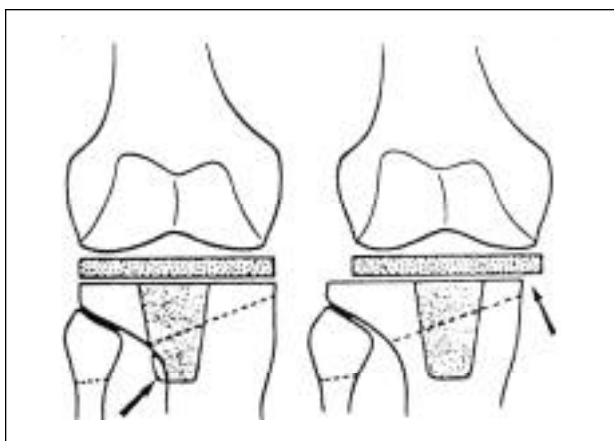


Figura 3. Medialización del componente tibial.

- *Cortes tibiales óseos.*^{4,6-8,10,12,13,20} Producto de la resección ósea realizada en la metáfisis tibial en la zona de la osteotomía encontramos que se reseca más hueso de la porción medial que en la lateral, en contraposición con lo que ocurre al realizar un reemplazo articular primario sin osteotomías previas. El segundo defecto para tener en cuenta durante la realización de los cortes tibiales es que muchas veces, a causa de la osteotomía, se produce una inclinación hacia anterior del platillo tibial. Esta circunstancia implicará que será reseca muy poco o casi nada de la parte anterior de la tibia y la mayor resección se realizará en la parte posterior. Como consecuencia, se deberá colocar un mayor espesor tibial con la rodilla en 90° de flexión, pero se producirá una disminución de la brecha en extensión, lo cual puede solucionarse realizando un mayor corte distal en los cóndilos femorales. Esta maniobra determina un buen balance de los ligamentos laterales, pero produce una elevación de la línea articular, por lo tanto, no es funcionalmente ideal. La mejor opción es seleccionar un componente femoral de mayor tamaño anteroposterior para conservar la altura de la línea articular.

Tabla 9. Grupo 1: deambulación

Paciente	Ilimit.	Activ. diaria c/facilidad	Domic.	Pocos pasos o menos
1		x		
2		x		
3	x			
4		x		
5	x			
6		x		
7	x			
8		x		
9	x			
10		x		
11		x		
		x		
12	x			
13	x			
14		x		
15		x		
16	x			
	x			
17		x		
18	x			
19	x			
20		x		
21	x			
22		x		
23	x			
24	x			
25		x		
26		x		
27	x			
28		x		

Tabla 10. Grupo 2: deambulación

Paciente	Ilimit.	Activ. diaria c/facilidad	Domic.	Pocos pasos o menos
1	x			
	x			
2	x			
3	x			
4		x		
5		x		
6		x		
7	x			
8		x		
9	x			
10	x			
11		x		
		x		
12	x			
13	x			
14		x		
15		x		
16		x		
17		x		
18		x		
19	x			
	x			
20	x			
21		x		
22	x			
23	x			
24		x		
25	x			
	x			
26	x			

Por eso, ante esta circunstancia es muy importante la planificación preoperatoria correcta.

- *Integridad de los ligamentos laterales.*^{4,10,12} Debe constatare su integridad en el preoperatorio y ser muy cuidadoso durante el abordaje quirúrgico para no lesionarlos, ya que en caso de encontrarlos lesionados hay que seleccionar una prótesis constreñida para realizar el reemplazo articular.

- *Otras dificultades.*^{7,10} Algunos autores describieron las pseudoartrosis de la osteotomía y las necrosis avasculares, que representan un gran desafío quirúrgico y en las que se debe pensar cuando se utilizan injertos y prótesis con tallo largo.¹⁷ En las deformidades rotacionales, la rotación externa del fragmento distal luego de la osteotomía aumenta el ángulo Q y en los pacientes con valgo excesivo pososteotomía, la rotación externa acentúa el valgo. En tales casos debe considerarse la posibilidad de realizar una medialización de la tuberosidad anterior de la tibia al efectuar el reemplazo total de rodilla. Estas dificultades no se encontraron en esta serie.

Los trabajos realizados sobre este tema presentan resultados contrapuestos.

Por un lado, están aquellos que han obtenido resultados inferiores en el grupo de conversión de osteotomía tibial a reemplazo articular en comparación con los reemplazos protésicos primarios. Windsor y cols.,²⁰ luego de revisar 45 rodillas en un período mínimo de seguimiento de 2 años, encontraron sólo un 80% de resultados excelentes y buenos. Katz,⁵ en un estudio comparativo entre 21 rodillas con osteotomía tibial previa y 21 rodillas con reemplazo total de rodilla primaria halló 81% de resultados excelentes y buenos en el primer grupo, en comparación con el 100% del grupo con reemplazo primario en un seguimiento a 3 años. Mont y Hungerford^{10,11} estudiaron 73 rodillas con osteotomía previa y 73 rodillas con prótesis primaria en un seguimiento de 2 a 11 años. El grupo con osteotomías obtuvo 64% y el grupo control, 89% de resultados excelentes y buenos.

En contrapartida se encuentran los estudios que obtuvieron resultados comparables con las prótesis primarias. Staeheli y cols.,¹⁶ de la Clínica Mayo, analizaron 35 prótesis pososteotomía tibial con un 89% de resultados excelentes y buenos. Amendola¹ no halló diferencias en un seguimiento a 3 años entre dos grupos control, al igual que

Nizard,¹³ quien comparó dos grupos de 63 rodillas con características similares, uno de ellos con osteotomía previa y un seguimiento de 4 a 6 años. Meding⁹ estudió a 39 pacientes con reemplazos bilaterales, que tenían una artroplastia primaria en una rodilla y un reemplazo pososteotomía tibial en la contralateral, con un seguimiento de 8,7 años; encontró mayores dificultades técnicas intraoperatorias, pero resultados similares en ambos grupos.

En nuestro medio, Villalba y cols.¹⁹ compararon dos grupos: uno con osteotomía previa y otro sin osteotomía; concluyeron que los resultados de las prótesis totales de rodilla pososteotomía son algo inferiores a los de la prótesis total de rodilla primaria.

Hay factores que todos los autores consideran de gran importancia y que influyen sobre los resultados obtenidos en los distintos trabajos:

- Deformidad angular.
- Reserva ósea.
- Seudoartrosis.
- Complicaciones posoperatorias.

Cuanto mayor sea la incidencia de estos factores, disminuirá en consecuencia el porcentaje de excelentes y de buenos resultados.

De acuerdo con Hofmann,⁴ los resultados entre los reemplazos posteriores a la osteotomía y los reemplazos primarios son similares en ambos grupos, tomando siempre en cuenta los siguientes parámetros, que considera clave para la obtención de resultados óptimos:

- Preservación intacta de las partes blandas mediales de la rodilla.
- Resección ósea tibial mínima.
- Restauración de la altura de la interlínea articular.
- Alineación correcta de los componentes protésicos.
- Balance apropiado de las partes blandas.

La osteotomía tibial es el tratamiento de elección en los pacientes jóvenes y activos afectados por una osteoartrosis unicompartimental.

Sus resultados satisfactorios son prolongados en el tiempo, pero en alrededor de un 30% de los casos deberán convertirse a reemplazo total de rodilla alrededor de los 10 años pososteotomía.

Estas conversiones implican diversas dificultades técnicas que deben ser tomadas en consideración por el cirujano tratante.

Factores como la mayor deformidad angular; la pérdida de reserva ósea; la seudoartrosis y las mayores complicaciones posoperatorias, como infecciones, rigideces y lesiones neurológicas, influyen negativamente en el logro de resultados similares a los obtenidos en los reemplazos primarios.

En la serie presentada en este trabajo no se observaron deformidades angulares severas ni pérdida de reserva ósea que implicaran la necesidad de utilizar injertos ni prótesis modulares.

Tampoco hubo complicaciones posoperatorias importantes que afectaran la funcionalidad final del implante. Probablemente, esas sean las causas por las cuales los resultados obtenidos en esta serie son similares a los de las prótesis primarias.

Como comentario final cabe recordar que son cirugías que deben afrontarse con una planificación preoperatoria minuciosa, que permitirá prever las dificultades técnicas que conllevan estas conversiones:

- Vía de abordaje por utilizar.
- Retracción de las partes blandas en el compartimiento medial y rotuliano.
- Defectos óseos y niveles de corte adecuados.
- Ubicación de los componentes protésicos y su orientación.
- Balance ligamentario final.

Por lo tanto, se sugiere que estas cirugías sean realizadas por cirujanos con experiencia en reemplazos articulares de rodilla (Fig. 4 A, B, C y D).



Figura 4 A. Caso clínico preoperatorio: radiografías de frente.



Figura 4 B. Caso clínico preoperatorio: radiografías de perfil.



Figura 4 C. Caso clínico resuelto: radiografías posoperatorias en incidencia de frente.



Figura 4 D. Caso clínico resuelto: radiografías posoperatorias en incidencia de perfil.

Referencias bibliográficas

1. **Amendola A, Rorabeck CH, Bourne RB, et al.** Total knee arthroplasty following high tibial osteotomy for osteoarthritis. *J Arthroplasty*;4 Suppl:S11-17;1989.
2. **Bergenudd H, Sahlstrom A, Sanzen L.** Total knee arthroplasty after failed proximal tibial valgus osteotomy. *J Arthroplasty*; 12(6):635-638;1997.
3. **Gill T, Schemitsch EH, Brick GW, et al.** Revision total knee arthroplasty after failed unicompartmental knee arthroplasty or high tibial osteotomy. *Clin Orthop*;(321):10-18;1995.
4. **Hofmann AA, Kane KR.** Total knee arthroplasty after high tibial osteotomy. *Orthopedics*;17(9):887-890;1994.
5. **Katz MM, Hungerford DS, Krackow KA, et al.** Results of total knee arthroplasty after failed proximal tibial osteotomy for osteoarthritis. *J Bone Joint Surg Am*;69(2):225-233;1987.
6. **Krackow KA, Holtgrewe JL.** Experience with a new technique for managing severely overcorrected valgus high tibial osteotomy at total knee arthroplasty. *Clin Orthop*;(258):213-224;1990.
7. **Lemaire R, Gillet PH, Rondia J.** L'arthroplastie par prothese semi-contrainte du genou apres osteotomie tibiale. *Acta Orthop Belg*;57 Suppl 2:130-137;1991.
8. **Lotke PA.** *Knee arthroplasty. Master techniques in orthopaedic surgery.* New York: Raven Press; 1995.pp.177-192;295-308.
9. **Meding JB, Keating EM, Ritter, MA, et al.** Total knee arthroplasty after high tibial osteotomy. A comparison study in patients who had bilateral total knee replacement. *J Bone Joint Surg Am*;82(9):1252-1259;2000.
10. **Mont MA, Alexander N, Krackow KA, et al.** Total knee arthroplasty after failed high tibial osteotomy. *Orthop Clin North Am*;25(3):515-525;1994.
11. **Mont MA, Antonaides S, Krackow KA, et al.** Total knee arthroplasty after failed high tibial osteotomy. A comparison with a matched group. *Clin Orthop*;(299):125-130;1994.
12. **Neyret P, Deroche P, Deschamps G, et al.** Prothese totale de genou apres osteotomie tibiale de valgisation. Problemes techniques. *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mor*;78(7):438-448;1992.
13. **Nizard RS, Cardinne L, Bizot P, et al.** Total knee replacement after failed tibial osteotomy: results of a matched-pair study. *J Arthroplasty*;13(8):847-853;1998.
14. **Parvizi J, Hanssen A, Spangehl M.** *Total knee arthroplasty following a prior proximal tibial osteotomy. A long term study identifying risk factors for failure.* 70th Annual Meeting American Academy of Orthopaedic Surgeons, New Orleans, USA, 5-9 February, 2002.
15. **Scuderi GR, Windsor RE, Insall JN.** Observations on patellar height after proximal tibial osteotomy. *J Bone Joint Surg Am*; 71(2):245-248;1989.
16. **Staheli JW, Cass JR, Morrey BF.** Condylar total knee arthroplasty after failed proximal tibial osteotomy. *J Bone Joint Surg Am*;69(1):28-31;1987.
17. **Uchinou S, Yano H, Shimizu K, et al.** A severely overcorrected high tibial osteotomy: revision by osteotomy and a long stem component. *Acta Orthop Scand*;67(2):193-194;1996.
18. **Vásquez Ferro G.** Abordaje quirúrgico a través de la osteotomía de la tuberosidad anterior de la tibia en casos de artroplastias complejas de rodilla. *Rev Asoc Argent Ortop Traumatol*;60(1):84-86;1995.
19. **Villalba CB, Fachinetti E, Garzón A.** Artroplastia total de rodilla pososteotomía de tibia. *Rev Asoc Argent Ortop Traumatol*; 67(2):83-87;2002.
20. **Windsor RE, Insall JN, Vince KG.** Technical considerations of total knee arthroplasty after proximal tibial osteotomy. *J Bone Joint Surg Am*;70(4):547-555;1998.