

¿Es efectiva la artroplastía total de rodilla en pacientes con enfermedad de Parkinson?

Lisandro Carbó, Juan P. Bonifacio, Carlos Yacuzzi y Matías Costa Paz

Hospital Italiano de Buenos Aires

RESUMEN

El reemplazo total de rodilla en pacientes con enfermedad de Parkinson (EP) es un desafío ya que presentan disturbios neurológicos y musculoesqueléticos que podrían afectar la función y los buenos resultados en este grupo de pacientes.

La bibliografía sobre este tema aporta un bajo nivel de evidencia en las pocas publicaciones encontradas. Los reportes mayormente muestran buenos resultados, pero se asocian a un mayor número de complicaciones que en la población general.

El objetivo del presente estudio consiste en analizar retrospectivamente los resultados funcionales y las complicaciones en un grupo de pacientes con enfermedad de Parkinson que fueron sometidos a una artroplastía total de rodilla.

Los criterios de inclusión fueron pacientes con EP sometidos a una artroplastía de rodilla primaria, independientemente de la causa, con más de un año de seguimiento.

En el período comprendido entre enero 2009 y junio 2013 se operaron de reemplazo total de rodilla 14 pacientes con diagnóstico de gonartrosis presentando como comorbilidad enfermedad de Parkinson. Fueron excluidos del análisis 3 pacientes ya que al momento del corte para la evaluación contaban con menos de un año de seguimiento. De los 11 pacientes finalmente evaluados, 8 eran hombres y 3 mujeres, con una edad promedio de 73 años (rango 65-80) al momento de la última evaluación. Diez pacientes presentaban una osteoartritis tri-compartimental, y uno una osteonecrosis de rodilla. De estos, 8 presentaban deseje en varo, 1 en valgo y uno normoeje. Las rodillas fueron 8 derechas y 3 izquierdas. En 7 de los 11 pacientes se presentó contractura en flexión promedio 11° (rango 5-20°).

El compromiso de la enfermedad de Parkinson fue calificado según la Escala Modificada de Hoehn y Yahr antes de la cirugía y en la última evaluación colaborativamente con los neurólogos de cabecera.

La magnitud del dolor fue evaluada según la escala visual analógica (EVA). Se registró el rango de movilidad según medición clínica goniométrica. Los resultados funcionales fueron evaluados con el Knee Society Scoring (KSS), WOMAC y el grado de satisfacción subjetiva del paciente según una escala de Likert con cinco opciones.

El promedio de seguimiento de los pacientes operados fue de 2,5 años (rango 1-4 años).

Según la escala de Hoehn y Yahr (HY) modificada, en el preoperatorio el promedio fue de 1,5 puntos. Se observó una progresión en los grados de la misma a un valor de 2,4 puntos promedio. Solo tres pacientes de la serie no sufrieron progresión en su enfermedad.

En cuanto a la escala de evaluación analógica para el dolor, los valores preoperatorios promedio eran de 8 puntos, y en el postoperatorio se obtuvo un promedio de 4.

El rango de movilidad total mejoró sobre el total de 13° promedio. El promedio de contractura en flexión en el preoperatorio fue de 7°, siendo de 1° en el postoperatorio.

En los resultados del KSS para el dolor el puntaje promedio de rodilla fue de 44 en el preoperatorio y de 78 en el postoperatorio, siendo un resultado bueno. El KSS funcional fue promedio de 38 en el preoperatorio y de 60 en el postoperatorio, siendo un resultado malo.

El WOMAC total promedio fue de 72 puntos en el preoperatorio contra 26 puntos en el postoperatorio (Tabla 4). Tanto el dolor, la rigidez y la función mejoraron luego de la cirugía.

La escala de evaluación subjetiva en los pacientes fue de buena a excelente en todos los pacientes, excepto en uno que fue mala. Dos pacientes sufrieron un síndrome confusional que resolvió en las primeras 24 horas; uno de estos pacientes además presentó al quinto día una trombosis venosa profunda. Un paciente sufrió una celulitis superficial, resuelta con tratamiento antibiótico. Un paciente sufrió al tercer mes postoperatorio una luxación protésica sin traumatismo evidente. Dos pacientes presentaron una prótesis dolorosa de origen no séptico; en uno de ellos se evidenció una subluxación rotuliana con mejoría clínica parcial al tratamiento conservador; en el otro paciente no se encontró causa.

La progresión de la severidad en la escala HY no fue significativa y no tuvo correlación directa con los scores funcionales y clínicos. El uso de las escalas de evaluación de la severidad de la EP es fundamental para clasificar a estos pacientes, es importante como condición previa a la decisión quirúrgica de los mismos. Grados mayores a 3 en la escala de HY modificada serían una contraindicación para realizar una artroplastía de rodilla debido al gran compromiso de la estabilidad.

En cuanto a las contracturas en flexión, problema frecuente en estos pacientes, y referido en casi todas las publicaciones, nuestros resultados fueron alentadores mejorando en todos, con ningún paciente que supero los 5°.

Es fundamental el manejo farmacológico adecuado en estos pacientes en el postoperatorio con el propósito de lograr una mejor condición postoperatoria en la rehabilitación, evitando los disturbios musculoesqueléticos tales como rigidez, temblor, alteraciones en la marcha y dolor.

En conclusión, en la serie estudiada se registró un mayor número de complicaciones que la considerada habitual para la población de pacientes de gonartrosis sin enfermedad de Parkinson. El alivio del dolor fue más relevante que la mejoría de las escalas funcionales.

ABSTRACT

Is total knee arthroplasty effective in patients with Parkinson's disease?

Total knee arthroplasty in patients with Parkinson's disease is challenging due to their neurological and musculoskeletal disorders which might negatively affect both function and outcomes.

The few publications found on this topic contribute a low level of evidence. In general terms, good outcomes are reported but they are associated to more complications than those found in the general population.

The goal of this study is to retrospectively analyze functional outcomes and complications in a group of patients with Parkinson's disease (PD) who underwent total knee arthroplasty.

The inclusion criteria were patients with PD who underwent primary knee arthroplasty disregarding the cause, and with over one year of follow up.

Between January 2009 and June 2013, 14 patients underwent total knee arthroplasty after being diagnosed with gonarthrosis, and Parkinson's as comorbidity. Three patients were excluded since at cutoff they had less than one year follow-up. Of the 11 patients assessed, 8 were males and 3 were females, with an average age of 73 (range 65 - 80) at the time of the final evaluation. Ten patients had tricompartmental osteoarthritis, and one knee had osteonecrosis. Eight patients had varus alignment, one valgus alignment, and one was normal. Eight right and three left knees were treated. Seven of the eleven patients had flexion contracture, average 11° (range 5-20°).

Parkinson's disease involvement was scored with the modified Hoehn and Yahr scale before surgery and during the last evaluation with the attending neurologists.

For measuring pain intensity the Visual Analog Scale (VAS) was used. The range of motion was determined using goniometric measurements in a clinical setting. Functional results were evaluated using the Knee Society Score, WOMAC and the patient's subjective satisfaction according to the five-point Likert scale.

Average follow up was 2.5 years (range 1-4 years).

In the modified Hoehn and Yahr scale the pre-op average was 1.5 which increased to 2.4. The disease did not progress in three patients of the series.

In terms of the VAS for pain, the pre-op average value was 8 and dropped to 4 post-op.

Total range of motion improved 13° compared to the total average. The pre-op flexion contracture average was 7°, improving to 1° in the post-op.

As for the KSS for pain, the pre-op average was 44 and post-op 78, i.e. good result. The functional KSS average was 38 pre-op and 60 post-op; poor result.

The average WOMAC score was 72 pre-op vs. 26 post-op (Table 4). Pain, stiffness and function improved after surgery.

Patients' subjective assessment scale ranged from good to excellent in all, except for one whose report was bad.

Two patients suffered confusional syndrome which resolved within the first 24 hs; and one of them had deep vein thrombosis on the fifth day. One patient suffered superficial cellulitis, successfully treated with antibiotics. On the third month post-op, one patient suffered the dislocation of the prosthesis with no apparent trauma. Two patients had non-infectious prosthetic pain; one of them had patellar subluxation with partial clinical improvement after conservative treatment; in the other patient no cause was found.

Progression of severity in the HY scale was not significant and did not directly correlate with functional and clinical scores. Re-sorting to severity assessment scales for Parkinson's disease is essential to classify patients, and important for deciding surgery. Grades higher than 3 in the modified H&Y scale would contraindicate knee arthroplasty due to highly affected stability.

Flexion contractures are a usual problem in this type of patients, reported in almost all publications; our results were encouraging and improved in the whole group, with no patient exceeding 5°.

Adequate pharmacological management in these patients' post-op is critical for a better rehabilitation, and to avoid musculoskeletal conditions such as stiffness, tremors, gait disorders and pain.

In conclusion, the series studied exhibited a higher number of complications than the usual for gonarthrosis patients without Parkinson's. Pain relief was more relevant than the improvement in functional scales.

Introducción

La enfermedad de Parkinson (EP) es un trastorno neurodegenerativo, progresivo y crónico; su incidencia aproximada en Argentina es de 31/100.000 en la población general y de 4 millones de personas en el mundo (1). Es sabido que la prevalencia aumenta con la edad siendo alrededor del 1% en mayores de 65 años y del 3.1% entre los 75-84 años (2).

Los síntomas clásicos son: temblor, rigidez, bradicinesia e inestabilidad con pérdida de los reflejos posturales. Se altera la marcha por lentitud, dificultad en el inicio, desprogramación de la longitud del paso y adelantamiento del eje de gravedad. Esto, junto a la pérdida de las reacciones posturales y el reflejo de enderezamiento, aumenta el riesgo de caídas (3,4).

El avance médico en el conocimiento de la enfermedad, en cuanto a cuidados y mediación ha mejorado el manejo de la misma haciendo que los pacientes tengan expectativas de vida más prolongadas y de mayor calidad, condición que se asocia a mayor incidencia de osteoartritis en la población (5).

El reemplazo total de rodilla en estos pacientes es un desafío ya que presentan disturbios neurológicos y musculoesqueléticos que podrían afectar la función y los buenos resultados en este grupo de pacientes (6).

La bibliografía no es amplia en este tema y existe un bajo nivel de evidencia en las pocas publicaciones encontradas. Los reportes en general muestran buenos resultados, pero se asocian a un mayor número de complicaciones que en la población en general (6). En nuestro medio no existe trabajo que haga referencia a este tema.

El objetivo de nuestro estudio es analizar retrospectivamente los resultados funcionales y las complicaciones en un grupo de pacientes con enfermedad de Parkinson que fueron sometidos a una artroplastía total de rodilla.

Material y métodos

En el estudio retrospectivo realizado entre enero de 2009 y junio de 2013 en nuestro hospital, se evaluaron 14 pacientes que presentaban EP y que fueron sometidos a una prótesis primaria de rodilla. De este grupo, 3 pacientes fueron excluidos debido que contaban con menos de un año de seguimiento. De los 11 pacientes finalmente evaluados, 8 eran hombres y 3 mujeres, con una edad promedio de 73 años (rango 65-80) al momento de la última evaluación.

Diez pacientes presentaban una osteoartritis tri-compartmental, y uno una osteonecrosis de rodilla. De estos, 8 presentaban deseje en varo, 1 en valgo y uno

normoeje. Las rodillas fueron 8 derechas y 3 izquierdas (Tabla 1). En 7 de los 11 pacientes se presentó una contractura en flexión de un promedio de 11° (rango 5-20°).

Pacientes	Edad	Rodilla	Diagnóstico
1	73	Derecha	Osteoartritis-Valgo
2	66	Derecha	Osteoartritis-Varo
3	75	Derecha	Osteoartritis-Varo
4	80	Derecha	Osteoartritis-Varo
5	65	Izquierda	Osteoartritis-Varo
6	76	Izquierda	Osteoartritis-Varo
7	74	Derecha	Osteoartritis-Valgo
8	77	Derecha	Osteoartritis-Varo
9	69	Derecha	Osteoartritis-Varo
10	77	Izquierda	Osteoartritis-Varo
11	71	Derecha	Osteonecrosis-Neuro

Tabla 1. Datos demográficos de los pacientes.

Los criterios de inclusión fueron pacientes con EP sometidos a una artroplastía de rodilla primaria, independientemente de la causa, con más de un año de seguimiento.

En todos los casos se realizó anestesia espinal y se utilizó una prótesis cementada estabilizada posterior con el mismo grado de constricción (semiconstreñida).

Los pacientes recibieron igual plan de analgesia en el postoperatorio, no utilizando opioides ni derivados en ningún caso. Se utilizó en todos los casos medidas mecánicas antitrombóticas y heparina de bajo peso molecular hasta el alta, luego continuando con anticoagulación vía oral.

Luego del alta hospitalaria los pacientes contaban con un sistema de internación domiciliar que incluía rehabilitación neuromuscular por el mismo grupo con el cual habían comenzado durante la internación.

Dentro de los datos necesarios para la evaluación de los pacientes se contó con los archivos de rodilla, las fichas con scores funcionales tomados en forma prospectiva durante el seguimiento y la historia clínica de los pacientes revisada por el cirujano integrante del equipo quirúrgico.

Las evaluaciones clínicas y funcionales fueron con datos previos y luego de la cirugía. Los datos postoperatorios descriptos fueron los que correspondieron al último punto de evaluación.

Los pacientes fueron evaluados con la escala visual analógica (EVA) para el dolor (0 sin dolor;10 máximo dolor), y también para el rango de movilidad. Los resultados funcionales fueron evaluados con el Knee Society Scoring (7) y el Womac (8). A su vez se evaluó el grado de satisfacción subjetiva del paciente (mala,

moderada, buena, muy buena y excelente). El grado de afectación de la enfermedad de Parkinson fue medido con la Escala Modificada de Hoehn y Yahr (9) (Tabla 2) antes de la cirugía y en la última evaluación con la colaboración de los neurólogos tratantes de cada paciente.

Estadio	Descripción
0	Sin signos de enfermedad.
1	Enfermedad unilateral.
1,5	Enfermedad unilateral más compromiso axial.
2	Enfermedad bilateral, sin compromiso del balance.
2.5	Enfermedad bilateral leve, con recuperación del test de empuje.
3	Enfermedad leve a moderada bilateral; alguna inestabilidad postural. Físicamente independiente.
4	Severa inestabilidad con capacidad para caminar o estar de pie.
5	Silla de ruedas o postración en la cama.

Tabla 2. Escala de Hoehn y Yahr modificada (9)

Todos los pacientes al momento de la cirugía estaban con medicación para su enfermedad. En todos se realizó una consulta previa y posterior a la cirugía con el neurólogo a cargo de cada paciente.

Se registraron todas las complicaciones, además de describir los tratamientos implementados en cada una de ellas.

Todos los pacientes recibieron rehabilitación neuromuscular, con equipo especializado en rodilla, en forma temprana (dentro de las primeras 24 horas de la cirugía). Los pacientes deambularon con asistencia a las 48 horas del postoperatorio (Tabla 3). La rehabilitación fue similar en todos los pacientes, utilizando protocolo standard pero con foco en detectar y evitar tempranamente las contracturas en flexión.

En los casos con contracturas en flexión en el postoperatorio inmediato, que no respondían a la extensión terminal, además del trabajar en forma manual se requirió del uso de férulas a fin de evitar la postura en semiflexión definitiva.

Resultados

De los 14 pacientes con EP sometidos a una artroplastía primaria de rodilla, 3 pacientes fueron excluidos por contar con menos de un año de seguimiento.

El promedio de seguimiento de los pacientes operados fue de 2,5 años. (rango 1-4 años).

En cuanto a la escala de evaluación analógica para el dolor, los valores preoperatorios promedio eran de 8, y en el postoperatorio se obtuvo un promedio de 4.

El rango de movilidad total mejoró sobre el valor promedio total de 13°. El promedio de contractura en flexión en el preoperatorio fue de 7°, siendo de 1° en el

postoperatorio.

En los resultados del KSS para el dolor el puntaje promedio de rodilla fue de 44 en el preoperatorio y de 78 en el postoperatorio, siendo un resultado bueno. El KSS funcional tuvo un valor promedio de 38 en el preoperatorio y de 60 en el postoperatorio, siendo un resultado malo.

REHABILITACIÓN INTERNACION
Primer día postoperatorio
Medidas antitrombóticas. Hielo durante 20 minutos cada dos horas. Ejercicios flexo-extensión-circunducción de tobillo y pie cada 2 horas. Contracciones isométricas de cuádriceps (5" 30 repeticiones 3 veces por día). Sedestación al borde de la cama. Movilización pasiva de rodilla (ROM 90°). Automovilización rodilla, con Mi sano o asistencia familiar 4 veces día Extensión pasiva de rodilla, buscando la extensión terminal de la misma. Posiciones: cilindro debajo del tobillo por 30' -hora 4 veces al día.
REHABILITACIÓN AMBULATORIA
Paciente concurre 3 veces semanales al centro de rehabilitación. Electro estimulación de cuádriceps con corrientes Rusas (5" de contracción y 10" pausa, 20 minutos). Movilización articular pasiva y activa asistida; automovilización a través de pelotas y bicicleta fija. Fortalecimiento de cuádriceps e isquiotibiales con ejercicios activos en cadena abierta y poleas. Ejercicios de cadena cerrada (tensor). Ejercicios de propiocepción en cama elástica, con esferas, frente a espejo. Entrenamiento de la marcha con andador frente a espejo, buscando la extensión terminal de rodilla en el apoyo. Uso de andador por un mes, luego bastones canadienses por 15 días, seguido de un sólo bastón en el plazo dos meses. Entrenamiento en escaleras con y sin bastones. Rampas. Marcha con obstáculos (conos) en paralelas, y fuera de las mismas. Marcha lateral. Entrenamiento de equilibrio.

Tabla 3. Protocolo de rehabilitación

El Womac total promedio fue de 72 puntos en el preoperatorio contra 26 puntos en el postoperatorio (Tabla 4). Tanto el dolor, la rigidez y la función mejoraron luego de la cirugía.

La escala de evaluación subjetiva en los pacientes fue de buena a excelente en todos los pacientes, excepto en uno que fue mala.

En cuanto a la escala de Hoehn y Yhar modificada, en el preoperatorio el promedio fue de 1,5 puntos. Se observó una progresión en los grados de la misma a un puntaje de 2,4 promedio. Solo tres pacientes de la serie no sufrieron progresión en su enfermedad. De los restantes, hubo dos pacientes que sufrieron un aumento de dos puntos y uno de tres puntos.

Cuando se compararon las imágenes radiográficas en el postoperatorio inmediato y en la última evaluación, no se encontraron signos de aflojamiento en ningún caso.

En cuanto a las complicaciones (Tabla 5), dos pacientes sufrieron un síndrome confusional que se resolvió

Pacientes	VAS		ROM		KSS		WOMAC	
	PRE	POP	PRE	POP	PRE	POP	PRE	POP
1	8	4	* < 5°-110°	0-120°	33/35	95/5	46	57
2	8	2	* < 15°-110°	0-120°	14/40	90/96	91	10
3	8	4	* < 10°-110°	0-125°	50/65	83/80	54	17
4	9	2	* < 20°-110°	< 5°-110°	22/20	95/70	67	7
5	9	4	* < 10-100°	0-130°	40/45	90/85	55	10
6	8	6	0-130°	0-100°	35/0	55/30	66	48
7	8	9	* < 5-120	< 5-125	28/20	21/0	76	60
8	9	8	0-120°	0-110°	70/65	67/40	80	41
9	9	4	* < 10-125°	< 5-100°	83/55	90/85	64	20
10	10	4	0°-110°	0°-110°	28/25	80/75	81	35
11	8	2	0°-125°	0°-115°	80/50	95/90	77	20

Tabla 4. Cuadro comparativo con los resultados de la evaluación de los pacientes.

*Pacientes con contractura en flexión.

en las primeras 24 horas, uno de estos pacientes además se presentó al quinto día con una trombosis venosa profunda que requirió tratamiento médico. Otro de los pacientes sufrió una celulitis superficial que resolvió con el tratamiento antibiótico, no requiriendo tratamiento quirúrgico. Un paciente sufrió al tercer mes postoperatorio una luxación protésica (Figura 1) sin traumatismo evidente. Se realizó una reducción abierta en quirófano satisfactoria en forma urgente. La paciente conservaba sus pulsos distales previos a la reducción y luego de la misma. En forma intraoperatoria bajo intensificador de imágenes se constató la estabilidad varo-valgo la cual no estuvo comprometida. El eje logrado en el postoperatorio fue de 7° en valgo, las brechas intraoperatorias fueron simétricas (tanto en flexión como en extensión) y no hubo problemas de inestabilidad en el plano coronal. Esta misma paciente tiene una prótesis de cadera del miembro contralateral, realizada dos años antes de la artroplastía de rodilla, la cual sufrió también un episodio único de luxación que fue reducido en forma cerrada; sin consecuencias funcionales a futuro ni re-luxación de la misma. Este paciente continuó con gonalgia, a predominio anterior constante, asociado a una subluxación lateral rotuliana evidenciado en las radiografías axiales y en el examen clínico; en el cual se realizó el reemplazo de la rótula asociado a una liberación lateral para mejorar el encarrilamiento rotuliano. La causa de la inestabilidad rotuliana podría deberse a la gran contractura de los aductores, que llevó a un aumento progresivo del ángulo Q (Figura 2). Al año postoperatorio se produjo el aflojamiento del botón protésico patelar el cual fue removido. Dos pacientes presentan una prótesis dolorosa, en el cual en uno de ellos se evidenció una subluxación rotuliana, en el cual se realizó tratamiento conservador con una respuesta parcial al mismo; en el otro paciente no se encontró causa.

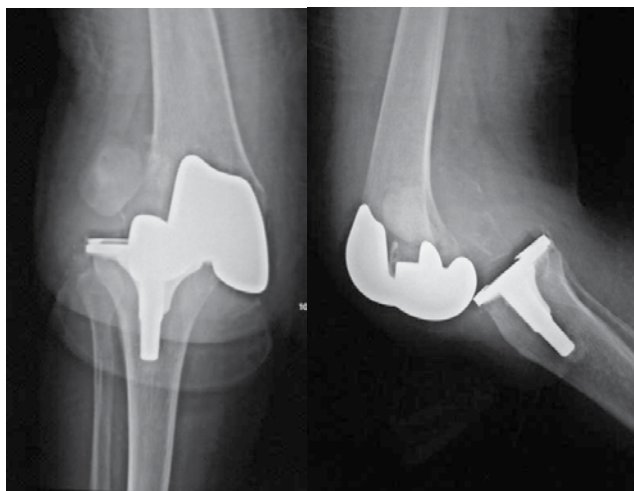


Figura 1. Imagen de la luxación protésica en dirección anteromedial.



Figura 2. Aducción de la cadera en posición de pie por contractura de los aductores con aumento del ángulo Q; consecuente problemas patelofemorales.

Pacientes	Edad	Complicaciones	Tratamiento
1	73	Sme. Confusional	Médico
2	66		
3	75		
4	80		
5	65	Sme. Confusional – TVP	Médico
6	76	Inestabilidad rotuliana- Prótesis dolorosa	Ortopédico
7	74	Luxación protésica Inestabilidad rotuliana	Quirúrgico
8	77	Prótesis dolorosa	
9	69	Celulitis superficial	Médico

Tabla 5. Complicaciones encontradas en la serie de pacientes.

Discusión

La EP es relativamente común en la población geriátrica (5), lo cual también se asocia una mayor incidencia de osteoartritis de rodilla. Debido a los severos y progresivos trastornos neuromusculares inherentes a esta patología, la artroplastia de rodilla es tema de controversia dada la falta de predictibilidad en los resultados. Existen limitados datos disponibles en la literatura que reflejen los resultados y complicaciones en el seguimiento en pacientes con EP sometidos a una artroplastia de rodilla. Esto evidencia una falta de consenso en el manejo de este grupo de pacientes a diferencia de lo que ocurre en pacientes que no poseen esta enfermedad (6).

La naturaleza retrospectiva de este estudio, la ausencia de grupo control, el número de pacientes y el corto tiempo de seguimiento son limitaciones de este trabajo. Es difícil de predecir si con el paso del tiempo y la progresión de la enfermedad aumentará el número de complicaciones y se modificarán los resultados funcionales.

A pesar de ello, una de las fortalezas de nuestro trabajo es contar con datos de evaluación funcional pre y postoperatorios recopilados en forma prospectiva. A su vez, este estudio representa el primero en nuestro medio, obteniendo resultados comparables con otras publicaciones (10, 11, 12).

En el primer trabajo publicado se reportaron tres pacientes que presentaron rigidez y contractura en flexión. Dos de ellos sufrieron ruptura del tendón cuadriceps. Todos los pacientes murieron en el plazo de las 6 a 24 semanas después de la cirugía (uno por un carcinoma de mama diseminado, otro por uremia y otro de causa desconocida). Ellos concluyen que no es recomendable este tipo de procedimientos en pacientes con EP. (13)

Posteriormente Vince realizó un reporte de nueve pacientes que fueron sometidos a 13 artroplastias de rodilla. Los mismos mostraron resultados excelentes y 3 buenos de acuerdo con la escala "Hospital for Special Surgery Knee" en un promedio de seguimiento 4 años. De acuerdo con la escala de HY cinco pacientes se encontraban en el estadio I, dos en el estadio II y dos en el estadio III. Todos estos pacientes presentaban una independencia física. Ellos concluyen que la PTR no es una contraindicación a realizar en pacientes con esta enfermedad. Estos pacientes no tuvieron complicaciones inmediatas (11).

En 1996 Duffy y Trousdale publicaron una serie de 24 pacientes, 33 prótesis total de rodilla con un seguimiento de 33 meses. Ellos destacan que a pesar de que el dolor

mejora, no logran optimización del estado funcional con las PTR. Dentro de las complicaciones que tuvieron, 5 pacientes presentaron un síndrome confusional, el cual se resolvió favorablemente en todos los casos. Dos pacientes desarrollaron una trombosis venosa profunda, dos infecciones superficiales; un paciente una miositis osificante, una retención urinaria, una necrosis de la herida y una infección respiratoria. Otros dos pacientes presentaron una subluxación patelar medial asintomática vista en las radiografías. Dentro de las reoperaciones, hubo dos fracturas de rótula en las que se realizó una patelectomía. El resultado funcional en uno de los casos fue malo en el seguimiento, y en el otro se realizó una reducción y fijación interna con buenos resultados funcionales. (10)

En nuestra serie, como se mencionó anteriormente, hubo un episodio de luxación protésica. En nuestro conocimiento no es una complicación frecuente en estos pacientes. Un reporte de un caso refiere acerca de un paciente con esta enfermedad que sufre una luxación de su artroplastia de rodilla (14). Creemos que los episodios de luxación en artroplastia son más frecuentes en artroplastia de cadera con cifras que van del 2-37%. Posiblemente sea más frecuente en dicha articulación debido a que las estabilidades intrínsecas son diferentes (15,16,17,18).

La progresión de la severidad en la escala HY no fue significativa y no tuvo correlación directa con los scores funcionales y clínicos. El uso de las escalas de evaluación de la severidad de la EP es fundamental para clasificar a estos pacientes como condición previa a la decisión quirúrgica de los mismos. Macaulay y cols (6) en una revisión del tema establecen que grados mayores a 3 en la escala de HY modificada serían una contraindicación para realizar una artroplastia de rodilla debido al gran compromiso de la estabilidad.

En cuanto a las contracturas en flexión, problema frecuente en estos pacientes y referido en casi todas las publicaciones, nuestros resultados fueron alentadores mejorando en todos los casos, con ningún paciente que supere los 5°.

Es importante mencionar que nuestra serie contó con consultas neurológicas tempranas (previas a la cirugía y en el postoperatorio durante la internación). En la serie Lonner y cols (12) quienes contemplan y evalúan este parámetro, reportaron que la intervención neurológica preoperatoria o en el día de la cirugía es la llave para buenos resultados clínicos luego de una prótesis total de rodilla. Realizaron un análisis retrospectivo de 34 pacientes, divididos en dos grupos: el primero con consulta neurológica temprana (preoperatorio o

en el día de la cirugía) y otro tardía. El primer grupo tuvo menos tiempo de internación hospitalaria que el segundo (2,5 vs. 3,5 días respectivamente). El KSS y la escala de evaluación neurológica UPDRS (20) fue mejor también en el primer grupo.

La rehabilitación postoperatoria es un punto crucial para evitar complicaciones tempranas (trombosis venosas profundas, infecciones respiratorias, retiro de sondas, manejo de secreciones) además de lograr rango de movilidad aceptable. En nuestra serie, la rehabilitación fue realizada en forma temprana e inmediata por el mismo equipo de kinesiólogos. En los primeros estudios los autores muestran dificultades en la cirugía y en la rehabilitación (13). Estudios posteriores muestran resultados más alentadores y destacan la importancia en el manejo multidisciplinario de esta situación (10,11,21).

Además, es crucial el manejo farmacológico adecuado en estos pacientes durante el postoperatorio para lograr una mejor condición postoperatoria en la rehabilitación, evitando los disturbios musculoesqueléticos tales

como rigidez, temblor, alteraciones en la marcha y dolor (22). Es referido que la enfermedad por sí sola puede causar dolor, asociada mayormente a la rigidez del miembro (23). Este punto es importante en el preoperatorio para no incurrir en errores diagnósticos, y en el postoperatorio estos pacientes deben de estar advertidos de tal situación para no asociarlo al acto quirúrgico en sí mismo y juzgar erróneamente la evolución (24).

Es importante la selección adecuada del paciente y contar con un equipo multidisciplinario de trabajo, ya que los resultados dependen del manejo articulado entre diferentes especialidades. A su vez, la información al paciente sobre las reales expectativas en calidad de vida y sus potenciales complicaciones deben estar esclarecidas en la consulta y planificación preoperatoria. En conclusión, esta serie de pacientes tuvo mayor número de complicaciones; sin embargo los resultados funcionales y clínicos mejoraron en todos los pacientes en forma significativa. Los parámetros de dolor tuvieron mejores resultados que los funcionales.

Bibliografía

1. Huse DM, Schulman K, Orsini L, Castelli-Haley J, Kennedy S, Lenhart G. Burden of illness in Parkinson's disease. *Mov Disord* 2005; 20(11):1449-1454.
2. Barbosa ER, Limongi JC, Cummings JL. Parkinson's disease. *Psychiatr Clin North Am.* 1997; 20(4):769-790.
3. Weintraub D, Comella CL, Horn S. Parkinson's disease: Part 1. Pathophysiology, symptoms, burden, diagnosis, and assessment. *Am J Manag Care* 2008; 14(2):S40-S48.
4. Wood BH, Bilcough JA, Walker RW, Bowron A. Incidence and prediction of falls in Parkinson's disease: a prospective multidisciplinary study. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2002; 72:721-5.
5. Leibson CL, Maraganore DM, Bower JH, Ransom JE, O'Brien PC, Rocca WA. Comorbid conditions associated with Parkinson's disease: A population-based study. *Mov Disord* 2006; 21(4):446-455.
6. Geller JA, Macaulay W, Brown AR, Cote LJ, Kiernan HA. Total Knee Arthroplasty and Parkinson Disease: Enhancing Outcomes and Avoiding Complications. *J Am Acad Orthop Surg* 2010; 18:687-694.
7. Insall JN, Dorr LD, Scott RD, Scott WN. Rationale of the Knee Society clinical rating system. *Clin Orthop.* 1989; (248):13-14.
8. Bellamy, N, Buchanan, WW. A preliminary evaluation of the dimensionality and clinical importance of pain and disability in osteoarthritis of the hip and knee. *Clinical Rheumatology.* 1986; 5:231-41.
9. Hoehn MM, Yahr MD. Parkinsonism: Onset, progression and mortality. *Neurology* 1967; 17(5):427-442.
10. Duffy GP, Trousdale RT. Total knee arthroplasty in patients with Parkinson's disease. *J Arthroplasty* 1996; 11(8):899-904.
11. Vince KG, Insall JN, Bannerman CE. Total knee arthroplasty in the patient with Parkinson's disease. *J Bone Joint Surg Br* 1989; 71(1):51-54.
12. Mehta S, VanKleunen JP, Robert E, Booth RE, Lotke PA, Lonner JH. Total Knee Arthroplasty in Patients With Parkinson's Disease: Impact of Early Postoperative Neurologic Intervention. *Am J Orthop.* 2008; 37(10):513-516.
13. Oni OO, Mackenney RP. Total knee replacement in patients with Parkinson's disease. *J Bone Joint Surg Br* 1985; 67(3): 424-425.

-
14. Erceg M, Maricevic A. Recurrent posterior dislocation following primary posterior-stabilized total knee arthroplasty. *Croat Med J* 2000; 41(2):207-209.
 15. Coughlin L, Templeton J. Hip fractures in patients with Parkinson's disease. *Clin Orthop* 1980; 148:192-195.
 16. Eventov I, Moreno M, Geller E, Tardiman R, Salama R. Hip fractures in patients with Parkinson's syndrome. *J Trauma* 1983; 23:98-101.
 17. Whittaker RP, Abeshaus MM, Scholl HW, Chung SM. Fifteen years' experience with metallic endoprosthetic replacement of the femoral head for femoral neck fractures. *J Trauma* 1972; 12:799-806.
 18. Weber M, Cabanela ME, Franklin H, Frassica SFJ, Scott W. Total hip replacement in patients with Parkinson's disease. *International Orthopaedics (SICOT)* 2002; 26:66-68
 19. Evans JR, Mason SL, Williams-Gray CH, Foltynie T, Brayne C, Robbins TW, Barker RA. The natural history of treated Parkinson's disease in an incident, community base cohort. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2011; 82:1112-1118.
 20. Fahn S, Elton RL. Development Committee UPDRS: Unified Parkinson's Disease Rating Scale, in Fahn S, Marsden CD, Goldstein M, Teychenne P, eds: *Recent Developments in Parkinson's Disease*. New York, NY, MacMillan, 1986; pp 153-163.
 21. Brosseau L, Milne S, Wells G, Tugwell P, Robinson V, Casimiro L, et al. Efficacy of continuous passive motion following total knee arthroplasty: A metaanalysis. *J Rheumatol* 2004; 31(11):2251-2264.
 22. Fast A, Mendelsohn E, Sosner J. Total knee arthroplasty in Parkinson's disease. *Arch Phys Med Rehabil* 1994; 75(11):1269-1270.
 23. Goetz CG, Tanner CM, Levy M, Wilson RS, Garron DC. Pain in Parkinson's disease. *Mov Disord* 1986; 1(1):45-9.
 24. Waseem S, Gwinn-Hardy K. Pain in Parkinson's disease; common yet seldom recognized symptom is treatable. *Postgrad Med* 2001; 110 (6).
 25. Bellamy N, Buchanan WW, Goldsmith CH, Campbell J, Stitt LW. Validation study of WOMAC: A health status instrument for measuring clinically important patient relevant outcomes to antirheumatic drug therapy in patients with osteoarthritis of the hip or knee. *J Rheumatol*. 1988; 15:1833-1840.