

Artroplastia de Cadera y Rodilla en pacientes con Artritis Reumatoide

Dr. Germán Rubio Cely*

RESUMEN

Se evalúan los métodos de manejo y técnicas utilizadas para cirugía reconstructiva de cadera y rodilla en pacientes con Artritis Reumatoide. Se analizan los resultados obtenidos de un total de 32 Artroplastias en 20 pacientes, entre febrero de 1987 y mayo de 1989, con edad promedio de 41 años. Se practicaron 14 Artroplastias de cadera, 8 unilaterales y 3 bilaterales, realizando reconstrucción biológica en los protrusios acetabulares, mediante el uso de autoinjertos y copas bipolares o copas porosas para algunos casos sin acetábulos deficientes, pero que no fueron incluidos en el presente estudio. Para todos los casos se utilizaron componentes femorales de fijación a presión.

A nivel de las rodillas se efectuaron 18 artroplastias tricompartmentales cementadas, 6 bilaterales, utilizando el sistema condilar total, con diseño del componente tibial para retención del ligamento cruzado posterior.

Se hizo énfasis en la evaluación clínica y radiológica, con resultados excelentes en el 86% de las caderas, 94% de excelentes y buenos resultados en las rodillas y mejoría global de la clase funcional en el 90% de los casos, según la clasificación funcional de la Asociación Americana de Reumatología. Un caso con infección profunda de cadera el cual fue posteriormente manejado con procedimiento de Girdlestone.

La calidad de los resultados estuvo influenciada por la selección adecuada de los pacientes, por las técnicas utilizadas e igualmente por la cooperación cercana con otras especialidades y disciplinas.

Finalmente insistimos que para el paciente con Artritis Reumatoide, por sus condiciones especialmente desfavorables, más que brindarle una artroplastia aislada, la cirugía en él debe ser considerada como parte de un programa de manejo multidisciplinario, en el que se logre la cooperación con participación activa del paciente mediante protocolos educacionales, de adaptación psicológica y rehabilitación, con metas individuales y de grupo, sin crear falsas expectativas; pero ante todo tratando de mantener y reintegrar el paciente a su medio familiar, social y laboral.

Palabras claves: Artritis Reumatoide, clases funcionales, protrusio acetabular, reconstrucción biológica, copa bipolar, retención ligamento cruzado posterior, manejo multidisciplinario.

INTRODUCCION

El compromiso articular en pacientes con Artritis Reumatoidea (A.R.) de larga evolución llega al 40% a nivel de la cadera, y casi al 90% en una o ambas rodillas¹.

Pese a que la enfermedad se conoce en la India y en Egipto desde 1.500 años A.C., todavía no existe curación y en muchos casos la mejoría es poca o la

* Instructor Servicio de Ortopedia Hospital Militar Central, Bogotá.

enfermedad se hace refractaria aún con el uso racional de medidas conservadoras. Es aquí donde el ortopedista está enfrentado con los daños progresivos, especialmente a nivel articular; no sólo en sus partes blandas: cápsula, sinovia, ligamentos, sino también en el cartílago y más aún, destrucciones importantes del hueso subcondral, que causan daños estructurales irreversibles de la articulación con repercusiones clínicas de dolor, pérdida de la función y deformidad.

Por medio de la cirugía reconstructiva y con los vertiginosos progresos de las artroplastias podemos hoy en día ofrecer grandes mejorías a estas severas incapacidades del paciente con A.R. avanzada.

Sin embargo, para mayores garantías de éxito, la cirugía reconstructiva en la A.R. no debe ser considerada como una artroplastia o un tratamiento aislado, sino como parte de un programa integral de manejo multidisciplinario debido al carácter crónico y multisistémico de la enfermedad.

Las artroplastias practicadas en 1989 son el producto de muchos años de desarrollo de concepto biomecánicos, de materiales protésicos y técnicas quirúrgicas.

Desde hace 150 años J.R. Barton en Filadelfia², Ferguson en Inglaterra y Verneuil en Francia, trataban de dar solución a las articulaciones anquilosadas empleando métodos de salvamento o reconstrucción de las superficies articulares por medio de resección o utilizando diferentes técnicas de interposición que fueron desarrollándose a través de muchos autores^{3,4}, así como la introducción de los conceptos de baja fricción, de J. Charnley⁵, y aplicados por Gunston a la artroplastia de rodilla con componente femoral metálico y componente tibial de polímero de alta densidad molecular³. No obstante, los diseños más anatómicos utilizados hoy en día, que garantizan mayor longevidad a los implantes, éstos han de considerarse como evolutivos.

Además de los avances de la bioingeniería, los estudios de la bioquímica en el cartílago articular han permitido grandes progresos en la patogenia e inmunología de la A.R., como son los descubrimientos de sustancias de la sinovia (catabolín e interleukinas) que van a incrementar la degradación de los proteoglicanos a nivel de la matriz del cartílago articular⁶.

Estos conocimientos han permitido el uso de tratamientos con isótopos radiactivos de características físicas especiales, en pacientes con A.R. en quienes las articulaciones aún no presentan daños importan-

tes del cartílago interrumpiendo interacciones entre éste y la sinovia, como se considera en el artículo del Dr. Sledge sobre sinovectomía radiactiva⁷.

De otro lado, teniendo en cuenta que el compromiso articular en la A.R. es global, los determinantes principales son biológicos y los componentes mecánicos son sólo un factor coadyuvante; los principios clásicos de Salter y Bombeli tendrían en esta enfermedad menor relevancia, y osteotomías como la de Coventry serían procedimientos ocasionalmente indicados^{8,9}.

Si bien el objetivo fundamental de la cirugía reconstructiva es el retorno a la función sin dolor, la piedra angular del manejo es la educación y motivación del paciente con su integración y participación activa a un equipo multidisciplinario de ortopedistas, reumatólogos, rehabilitadores, psicólogos, terapeutas y enfermeras, que con su cooperación cercana puedan dar respuesta y soluciones integrales a sus múltiples incapacidades.

Finalmente, el conocimiento de principios y fundamentos de la cirugía reconstructiva para pacientes con A.R. observados por los diferentes autores de importantes centros, tanto en Estados Unidos como en Europa, dedicados a estas disciplinas, deben llevar al cirujano ortopedista a elegir el mejor momento y seleccionar adecuadamente el paciente, para sus diferentes procedimientos quirúrgicos^{10, 11}).

El objetivo del presente trabajo es evaluar los métodos de manejo y las técnicas de cirugía reconstructiva utilizadas en cadera y rodilla para pacientes con A.R. tratados por el equipo multidisciplinario para este fin, en el Hospital Militar Central de Bogotá, e intervenidos por el autor.

1. MATERIAL Y METODOS

Mediante un estudio prospectivo, realizado entre Febrero de 1987 y Mayo de 1989, se analizan los resultados clínicos y radiológicos de un total de 32 artroplastias en 20 pacientes (del Hospital Militar Central de Bogotá y la práctica privada) con Artritis Reumatoidea (A.R.) diagnosticados de acuerdo a los criterios de la Asociación Americana de Reumatología (A.R.A.)¹².

La distribución por sexo fue de 16 mujeres y 4 hombres. El rango de edad fue de 23 a 65 años, con un promedio de 41 años.

El seguimiento promedio fue de 16;5 meses, con un mínimo de 6 meses y un máximo de 27 meses.

Se realizaron 14 artroplastias de cadera (8 unilaterales y 3 bilaterales) y 18 artroplastias de rodilla (6 unilaterales y 6 bilaterales).

Se empleó la clasificación funcional de la A.R.A. como marco de selección, manejo y evaluación de los pacientes con Artritis Reumatoidea; esta clasificación considera los pacientes en:

- Clase funcional I: aquellos con aptitud completa para desarrollar todas las actividades usuales, sin inconvenientes.
- Clase funcional II: pacientes que desarrollan actividades normales aunque experimentan malestar o tienen limitación del movimiento en una o más articulaciones.
- Clase funcional III: pacientes que sólo pueden cumplir en parte su ocupación usual o actividades personales.
- Clase funcional IV: pacientes incapacitados del todo o en parte, que están postrados en cama o confinados a la silla de ruedas, de modo que pueden realizar poco o nada de sus actividades personales¹³.

Se utilizaron equipos multi e interdisciplinarios y protocolos con metas individuales, para la preparación pre y postoperatoria y para el establecimiento del orden de prioridades quirúrgicas de los diferentes segmentos corporales comprometidos, siguiendo los criterios y principios de la cirugía reconstructiva en pacientes con A.R. observados por diferentes autores y grupos de trabajo^{10, 14, 15}.

En el planteamiento pre-operatorio se incluyeron: programas de educación, evaluación y adaptación psicológica, y de rehabilitación, para lograr condiciones óptimas antes de la cirugía.

Con el fin de evitar las temibles complicaciones infecciosas y tromboembólicas, se aplicaron estrictamente todas las medidas profilácticas disponibles¹⁶ incluyendo: cultivos faríngeos, urocultivos, valoración odontológica, protocolo de enfermería y antibioterapia. En algunos pacientes se utilizó programa de autotransfusión y anticoagulación (heparina, dextranos y aspirina).

Desde el punto de vista de técnica quirúrgica, se emplearon a nivel de la cadera, prótesis bipolares con autoinjertos tomados de la cabeza y cuello femoral en los acetábulos deficientes o con protrusio mode-

rado^{17, 18, 19, 20} y componentes femorales no cementados, con características de diseño anatómico y cubierta porosa, únicamente en la porción proximal del vástago^{21, 34}. A nivel de la rodilla se utilizaron artroplastias totales de superficie que permiten mínima resección de hueso con el sistema condilar total de segunda generación para ser utilizado con cemento^{16, 22}. El componente femoral es bicondíleo de metal en vitalium, que recibe el componente patelar en polietileno. El componente tibial con diseño para retención de ligamento cruzado posterior^{23, 24, 25} con superficie bicompartimental de polietileno de alto peso molecular, montada sobre una base metálica y con un tope trapezoidal largo para fijación endomedular, según el diseño de P. Walker y col. desarrollado en el Hospital For Special Surgery de Nueva York^{25, 26}.

Rutinariamente se practicó sinovectomía y opcionalmente liberaciones de tejidos blandos con reconstrucción mediante injertos óseos autólogos en las deficiencias de los platillos tibiales comprometidos^{22, 27}.

En el postoperatorio se utilizó Hemodren por 48-72 horas, antibióticos entre 3-10 días, curación entre el tercero y cuarto día, con material estéril y movilización temprana.

Para los pacientes de artroplastia de cadera con prótesis bipolar, e injertos óseos se utilizó el siguiente protocolo post-operatorio:

- Reposo en cama de 1 a 3 semanas.
- Limitar flexión 90 grados.
- Bicicleta dos meses.
- Dos muletas por tres meses.
- Una muleta por tres meses.
- Apoyo progresivo desde la 6-8 semana, iniciando con el 30% del peso corporal.

En los pacientes con artroplastia de rodilla condilar total cementada se empleó el protocolo del Brigham & Women's Hospital modificado a nuestros pacientes²⁸.

Como métodos de evaluación clínica para la serie de caderas, se usaron los puntajes de graduación numérica de D'Aubigné y Postel²⁹, que evalúan la recuperación postoperatoria según una escala

numérica de 1 a 6, del dolor, la motilidad y la función, considerando el 6 como el estado óptimo.

Para la evaluación de las rodillas se utilizó el sistema de puntaje del Hospital for Special Surgery^{22, 30}. Este sistema asigna un puntaje de 30 a la evaluación del dolor, 40 a la función y la motilidad, y 30 puntos al fortalecimiento muscular, deformidad en flexión e inestabilidad.

El resultado se considera excelente cuando el puntaje total está comprendido entre 88 y 100 puntos; es regular entre 60 y 69 puntos y malo cuando es inferior a 60.

Para el análisis radiológico preoperatorio se practicaron tomas AP y lateral de caderas, y vistas AP y lateral de rodillas con soporte de peso; e igualmente uso de templetas correspondientes, para el planeamiento quirúrgico.

Con los últimos tres casos de rodilla se comenzó a utilizar placas panorámicas de miembros inferiores para mediciones de los diferentes ejes axiales y transversales (Figura 1).

Se obtuvieron controles radiológicos en el postoperatorio inmediato, a los 3, 12 y 24 meses.

A nivel de la cadera se evaluó: la integración de los injertos por el espesor del transfondo acetabular; la movilidad bipolar por los parámetros de Phyllips³¹;

- Todo el movimiento a nivel de la cabeza metálica y el polietileno.
- Movimiento compartido entre (a) y el movimiento de la conexión externa (metal-acetábulo).
- Todo el movimiento a nivel metal-acetábulo.

En la evaluación del componente femoral no cementado, se tuvieron en cuenta los conceptos actuales de fijación y estabilidad del vástago^{32, 33, 34, 35, 36}.

En los resultados radiológicos de rodillas, además de la posición y alineamiento de los componentes, se evaluó la presencia o ausencia de líneas de radiolucidez. Se evaluaron los diferentes criterios de aflojamiento^{37, 38, 39, 40, 41} utilizándose el sistema aprobado por la Sociedad Americana de Rodilla mediante el cual, se suma el espesor en milímetros de las líneas de radiolucidez presentes en los diferentes segmentos. Un puntaje inferior a 4 es considerado como no significativo⁴².

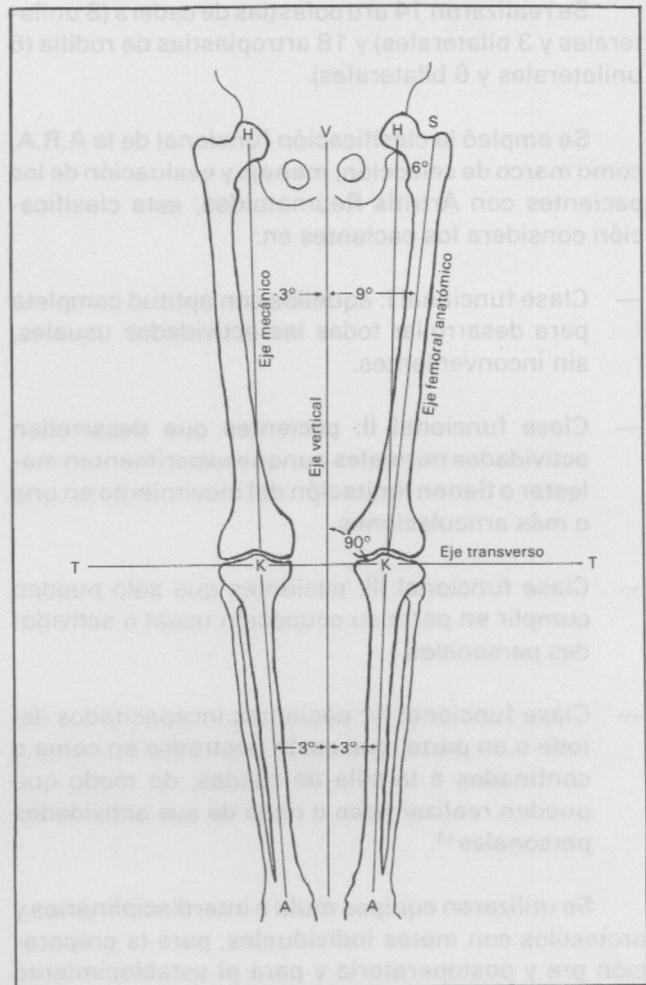


Figura 1. Medición de ejes para el planeamiento preoperatorio.

De otro lado, teniendo en cuenta el mayor riesgo de infección en pacientes con A.R., en algunos casos se han practicado estudios con Medicina Nuclear útil en el diagnóstico de aflojamiento mecánico y por infección, sin que hasta el momento se hayan requerido estudios con Galio, por cuanto los estudios con Tecnecio 99 han sido negativos^{43, 44}.

2. RESULTADOS

Se evaluaron 32 artroplastias realizadas en 20 pacientes con Artritis Reumatoidea. La distribución por sexo fue: 16 mujeres (80%) v 4 hombres (20%).

El rango de edad fue de 23-65 años, con promedio de 41.

Se realizaron 14 artroplastias de caderas, 8 unilaterales y 3 bilaterales. Se realizaron 18 artroplastias de rodilla, distribuidas así: 6 bilaterales y 6 unilaterales. (Figura 2).

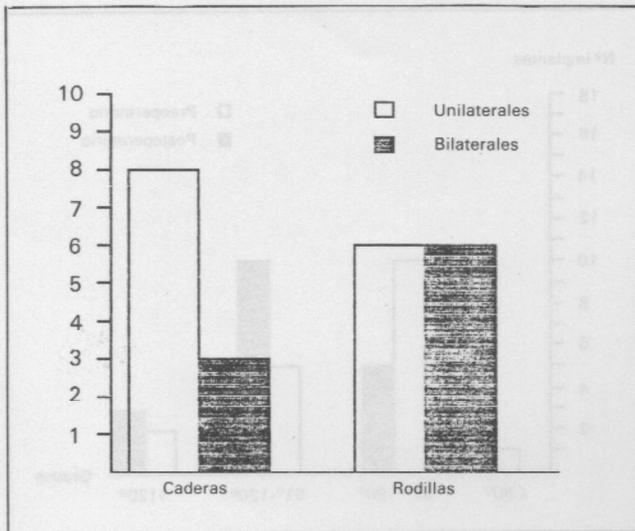


Figura 2. Distribución de los artroplastos.

2.1 Evaluación clínica de las caderas

En la evaluación clínica de la serie de caderas según la escala numérica de D'Aubigné se observó en el preoperatorio que desde el punto de vista de dolor todos los pacientes tenían puntajes de 3 o menos. En el postoperatorio, 12 de los 14 pacientes con artroplastia de caderas (85%) quedaron en escala de 6. Un paciente presentaba dolor ligero (escala 5) y otro (7.1%) permaneció con dolor intenso (escala 2). (Figura 3).

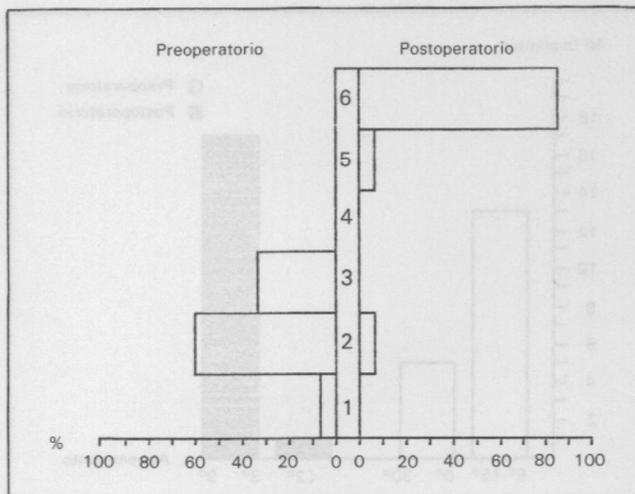


Figura 3. Evaluación clínica de la cadera D'Rubigne-Postel - Dolor.

Con relación a la recuperación de la movilidad, en el preoperatorio el 100% de los pacientes tenían arcos de movimiento inferiores a 100°.

En el postoperatorio, 12 pacientes (86%) llegaron a grado 4 con arcos de movimientos alrededor de 160°. Un paciente (7%) logró 210° (grado 5) en la sumatoria de sus arcos de movimiento y un paciente (7%) no logró la recuperación permaneciendo en grado 2 (60%) (Figura 4), por infección profunda que ulteriormente fue manejado con procedimiento de Girdlestone en otra institución.

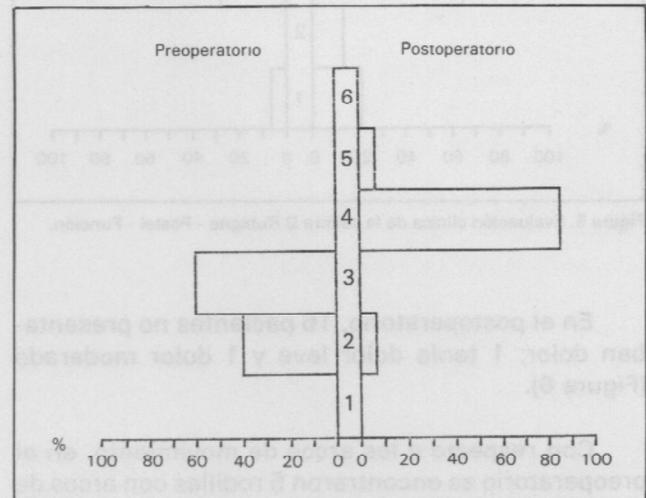


Figura 4. Evaluación clínica de la cadera D'Rubigne - Postel - Arcos de movimiento.

Desde el punto de vista de la función, tres pacientes se encontraban postrados en cama en el preoperatorio (21%). Dos pacientes (14%) con compromiso bilateral de caderas podían deambular tiempo y distancia muy limitados (graduación 2). Los restantes 9 pacientes (65%) se clasificaron en escala 3 en el preoperatorio.

En el postoperatorio, 2 de los pacientes (14%) quedaron deambulando sin bastón pero con cojera (escala 5). Siete pacientes (50%) alcanzaron graduación 4. Los 4 restantes (28%) quedaron en escala 3 (Figura 5).

2.2 Evaluación clínica de las rodillas

Siguiendo la escala numérica del Hospital For Special Surgery, de las 18 artroplastias de rodilla realizadas, en 15 (83%) se obtuvieron resultados excelentes (> 85 puntos); en 2 (11%), resultados buenos (70-84 puntos); y un resultado regular (5.5%) (con 65 puntos) quedando con inestabilidad residual y mal alineamiento con varo de 3°.

De los 18 pacientes operados, 15 tenían dolor severo en el preoperatorio y 3 dolor moderado.

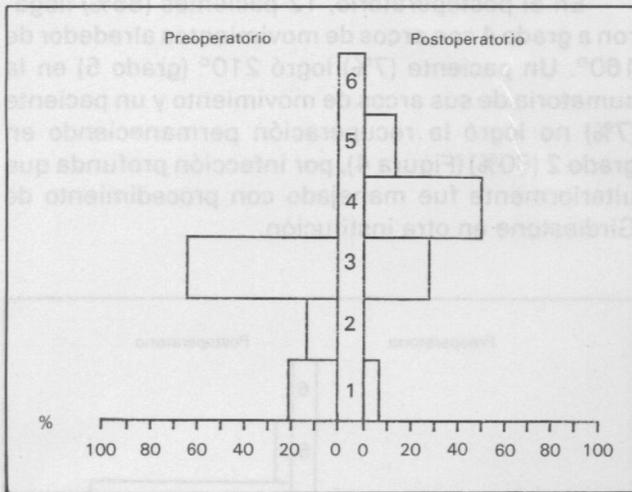


Figura 5. Evaluación clínica de la cadera D'Rubigne - Postel - Función.

En el postoperatorio, 16 pacientes no presentaban dolor; 1 tenía dolor leve y 1 dolor moderado (Figura 6).

Con respecto a los arcos de movimiento, en el preoperatorio se encontraron 5 rodillas con arcos de movimiento por debajo de 60°, en la evaluación inicial, de los cuales 4 posteriormente alcanzaron arcos cercanos a los 90° con el programa de rehabilitación; sólo uno permaneció en 50°, por lo que requirió liberación adicional de tejidos blandos en el acto operatorio, con recuperación de sus arcos de movimiento a 95° (Figura 7).

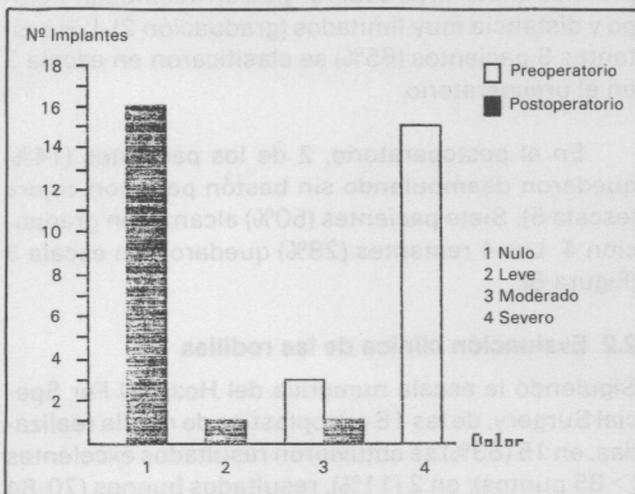


Figura 6. Evolución clínica de rodilla - Dolor.

2.2.1 Deformidad angular pre y postoperatoria

En el preoperatorio se encontraron 13 rodillas con valgos entre 5-15° y 5 rodillas con deformidades en

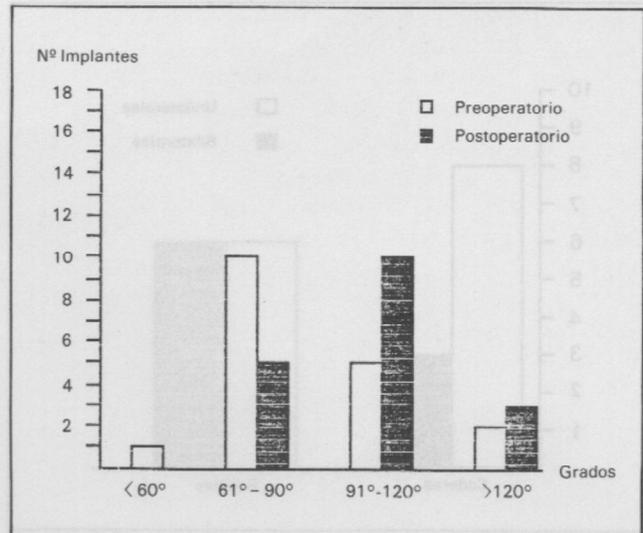


Figura 7. Evolución clínica de rodilla - Arcos de Movimiento.

varo entre 0-30°, siendo necesario, para corregir el varo, practicar liberación medial y resección de osteofitos. Una de ellas con severa pérdida de hueso en el platillo tibial medial, requirió autoinjerto tomado del cóndilo femoral y fijado con dos tornillos de esponjosa²⁷.

En el postoperatorio, 17 pacientes quedaron con correcciones en valgo de 3-9° (promedio 6°). Un paciente con mal alineamiento quedó en varo de 2°. (Figura 8).

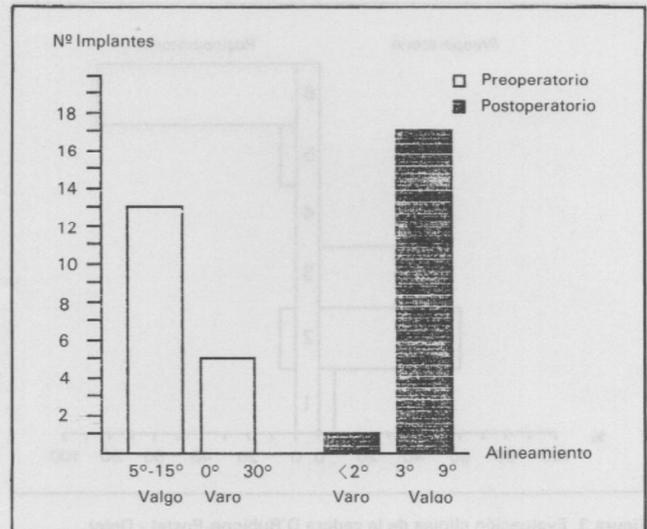


Figura 8. Evaluación clínica de rodilla - Deformidad angular pre y postoperatoria.

2.3 Clasificación funcional

Para obtener un enfoque más claro y objetivo en la evaluación clínica del paciente con Artritis Reuma-

toidea, debemos hacer la clasificación de su estadio funcional, como punto de partida y marco de referencia de los resultados clínicos, independiente de las clasificaciones numéricas utilizadas para la cadera y la rodilla, dado que éstas últimas en forma aislada no permiten valorar la incapacidad funcional ejercida por las limitaciones de articulaciones de otros segmentos corporales comprometidos; por ejemplo, la habilidad para caminar en un paciente de clase funcional III depende, además, de la adecuada condición de sus miembros superiores para manejar los soportes externos.

La respuesta funcional del paciente no depende, exclusivamente, de los procedimientos quirúrgicos, sino también del programa de rehabilitación pre y postoperatorio.

Seis de nuestros pacientes (30%) se encontraban en clase funcional IV. Con programas de rehabilitación prequirúrgicos, 2 lograron caminar con soporte externo, y en el postoperatorio se clasificaron en estado funcional II. Los 4 restantes quedaron en estado funcional III.

El 70% (14 pacientes) se encontraban en clase funcional III; de éstos, uno permaneció en III, 12 pacientes se clasificaron funcionalmente como clase II en el postoperatorio y uno (5%) empeoró quedando confinado al lecho (paciente con infección profunda de la cadera). (Figura 9).

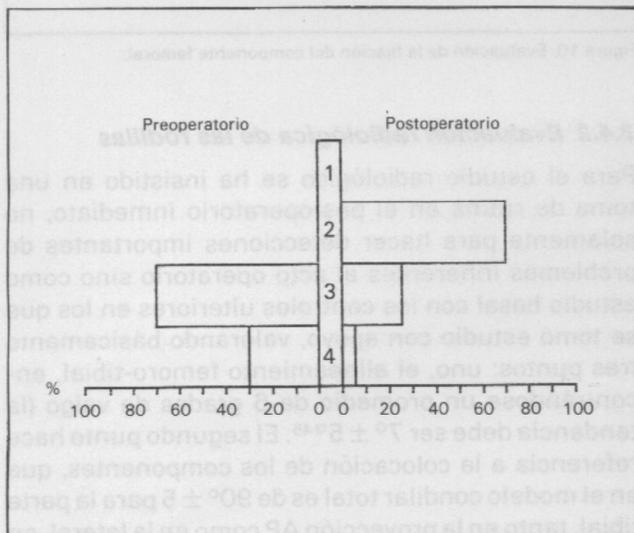
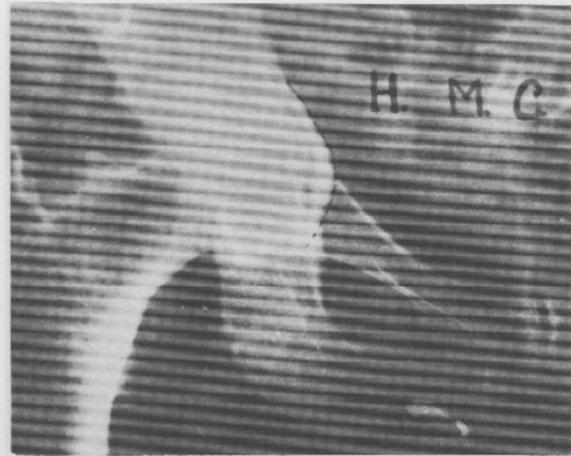
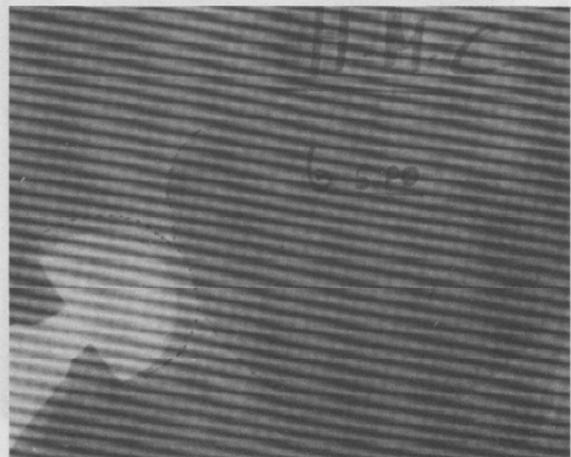


Figura 9. Clasificación funcional pre y postoperatoria.

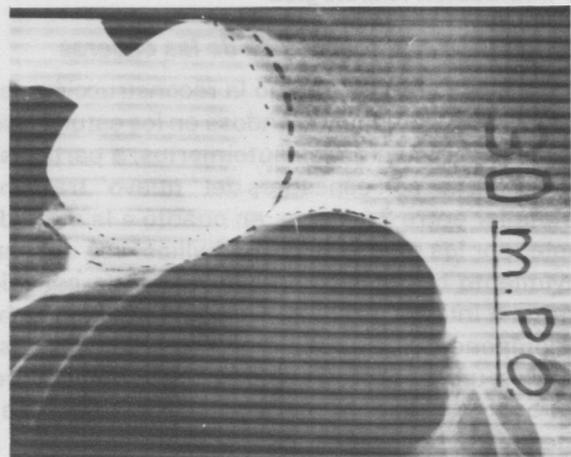
En síntesis, se observó una mejoría funcional en el 90% de los pacientes (18 casos); un paciente (5%) permaneció en su estado funcional inicial.



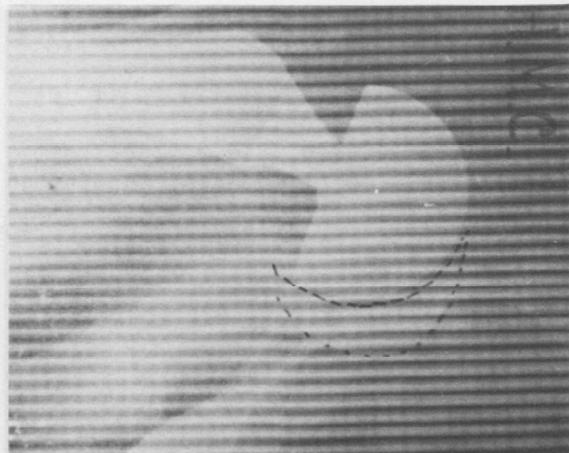
Ejemplo 1a. Paciente con A.R.J. y protrusión acetabular.



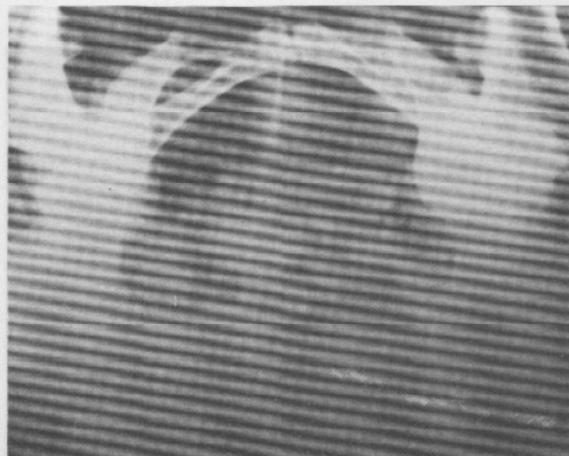
Ejemplo 1b. 6 semanas de P.O. con reconstrucción del Protrusión Acetabular e integración temprana de los autoinjertos.



Ejemplo 1c. Resultado radiológico a los 3 meses de P.O.



Ejemplo 2a. Paciente con A.R. y protrusio acetabular derecho más severo.



Ejemplo 2b. Reconstrucción adecuada del trasfondo acetabular con autoinjertos y copa bipolar.

2.4 Evaluación radiológica

2.4.1 Evaluación radiológica de las caderas

Radiológicamente, se evaluó la reconstrucción de la pared acetabular, encontrándose en los estudios signos de integración de los autoinjertos, a partir de la sexta semana, con espesores del "nuevo" trasfondo acetabular entre 2 y 8 mm. en cuanto a la motilidad bipolar por los parámetros de Phyllips³¹ se encontró movimiento compartido persistente en la conexión externa e interna, en el 76% de las caderas. A nivel del componente femoral fueron evaluadas 7 zonas: 3 laterales, una en la punta del vástago y tres mediales, para buscar el tipo de fijación y la estabilidad de la prótesis.

No se encontraron signos radiológicos de aflojamiento definitivos, según los análisis descritos por Sarmiento y Gruen³⁵.

En cuanto a la fijación del vástago, sólo se encontraron signos de formación ósea en el 35% de ellos, especialmente en las zonas 3, 4 y 5 (Figura 10) y sin otros cambios significativos aparte de presencia de líneas radiolúcidas interrumpidas, de menos de 2 mm de ancho, como posibles reacciones incipientes difíciles de evaluar debido, probablemente, al corto tiempo de seguimiento, pero que quizá al cabo de 4-5 años tengamos mejores respuestas a estos interrogantes, para determinar finalmente el tipo de fijación obtenida.

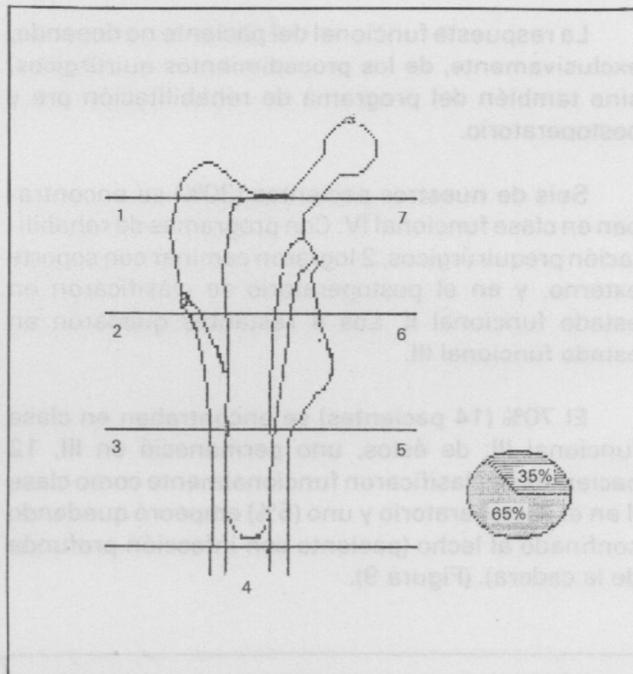
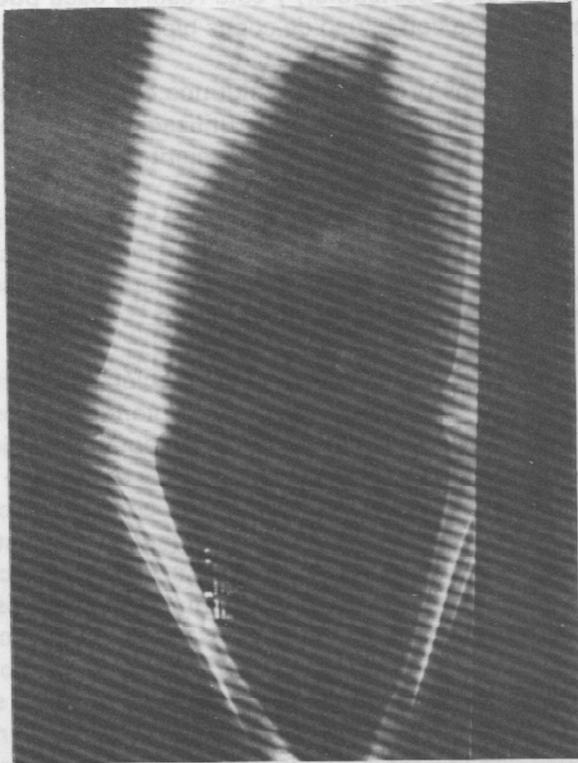


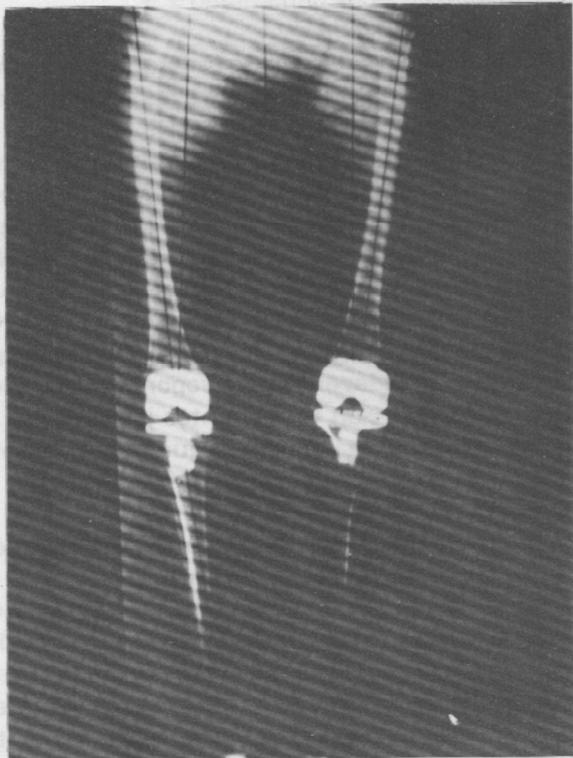
Figura 10. Evaluación de la fijación del componente femoral.

2.4.2 Evaluación radiológica de las rodillas

Para el estudio radiológico se ha insistido en una toma de rutina en el postoperatorio inmediato, no solamente para hacer detecciones importantes de problemas inherentes al acto operatorio sino como estudio basal con los controles ulteriores en los que se tomó estudio con apoyo, valorando básicamente tres puntos: uno, el alineamiento femoro-tibial, encontrándose un promedio de 6 grados de valgo (la tendencia debe ser $7^\circ \pm 5^\circ$ ⁴⁵. El segundo punto hace referencia a la colocación de los componentes, que en el modelo condilar total es de $90^\circ \pm 5^\circ$ para la parte tibial, tanto en la proyección AP como en la lateral, en relación con el eje longitudinal de la tibia; y la colocación del componente femoral es de 5° de alineamiento en valgos (proyección AP) y de $90^\circ \pm 5^\circ$ con relación al eje longitudinal del fémur en la toma lateral^{38, 39, 45}.



Ejemplo 3a. Paciente con A.R. y varo severo y artrosis tricompartmental de las rodillas.



Ejemplo 3b. P.O. con valgo clínico y radiológico fisiológicos. Caso como este fue necesario el uso de autoinjerto y fijación con tornillos para la reconstrucción del plato tibial medial de la rodilla izquierda.

En la evaluación radiológica de la posición de los componentes de nuestra serie condilar total de rodilla se encontraron los siguientes promedios: en la proyección lateral del componente femoral, con respecto al eje lateral femoral 97° y en la proyección AP. 6° de valgo. En el componente tibial 92° en la toma lateral y 94° en la toma A.P.

Para la evaluación de la interfase cemento hueso se usó el sistema del Brigham & Women's Hospital^{41,42}. (Figura 11). Se trata de identificar líneas radiolúcidas en 5 zonas en la toma lateral del componente femoral, 7 zonas en la toma A.P. del componente tibial, y se suman los milímetros de espesor en cada zona. Un puntaje de 4 mm o menos en la tibia o en el fémur es considerado no significativo para aflojamiento.

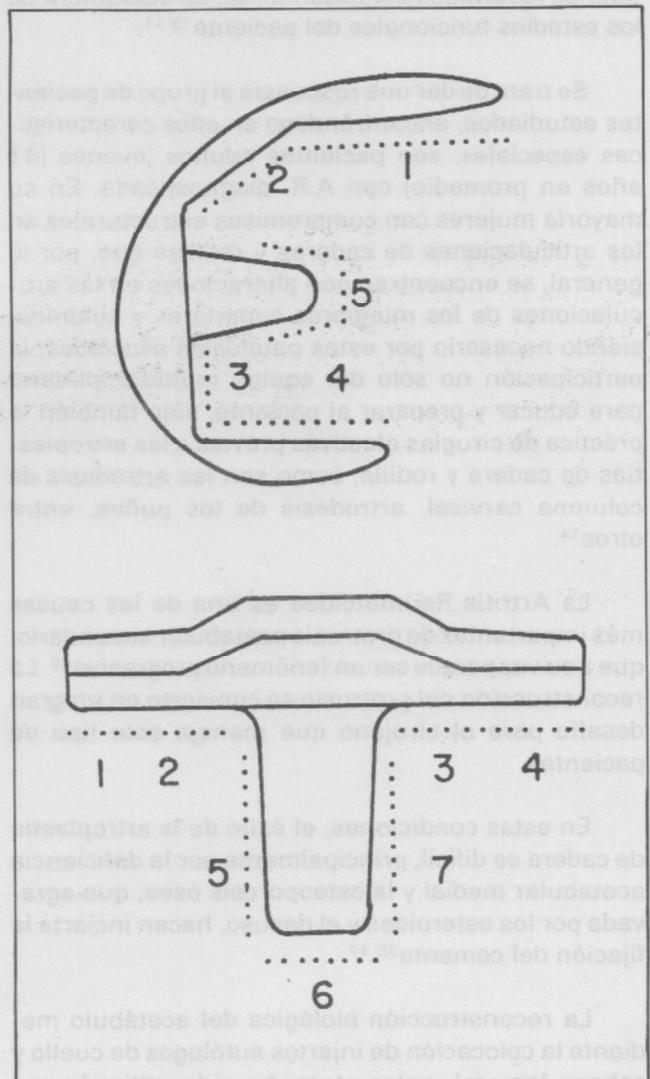


Figura 11. Evaluación radiológica de las líneas de radiolúcidez en artroplastia de rodilla. Tomado de: SLEDGE C, BEUDETTE M, Brigham and Women's Hospital Total Knee replacement protocol. Boston-Massachusetts, 1985.

En esta serie se encontraron líneas de radiolucidez en 2 rodillas en el componente tibial, una de 3 mm y otra de 2 mm, y estuvieron en relación con la corrección de defectos óseos en el compartimiento medial con severos varos prequirúrgicos en los que fue necesario reconstruir el plato tibial medial con injerto autólogo tomado de los cóndilos femorales resecaos de los cortes posteriores.

3. DISCUSION Y CONCLUSIONES

Dadas las múltiples incapacidades que causa la Artritis Reumatoidea encontramos que la mejor alternativa de manejo es la conformación de equipos multidisciplinarios, dentro de los cuales el Cirujano Ortopedista juega un papel muy importante, toda vez que su aporte oportuno es realmente valioso para los buenos resultados del tratamiento, en cualquiera de los estadios funcionales del paciente^{10,11}.

Se trata de dar una respuesta al grupo de pacientes estudiados, encontrándose en ellos características especiales: son pacientes adultos jóvenes (41 años en promedio) con A.R. diagnosticada. En su mayoría mujeres con compromisos estructurales en las articulaciones de caderas y rodillas que, por lo general, se encuentran con alteraciones en las articulaciones de los miembros superiores y columna, siendo necesario por estas patologías asociadas, la participación no sólo del equipo multidisciplinario para educar y preparar al paciente, sino también la práctica de cirugías electivas previas a las artroplastias de cadera y rodilla, como son las artrodesis de columna cervical, artrodesis de los puños, entre otros¹⁴.

La Artritis Reumatoidea es una de las causas más importantes de protrusio acetabular secundario, que a su vez parece ser un fenómeno progresivo⁴⁶. La reconstrucción del protrusio se convierte en un gran desafío para el cirujano que maneja este tipo de pacientes.

En estas condiciones, el éxito de la artroplastia de cadera es difícil, principalmente por la deficiencia acetabular medial y la osteoporosis ósea, que agravada por los esteroides y el desuso, hacen incierta la fijación del cemento^{20,47}.

La reconstrucción biológica del acetábulo mediante la colocación de injertos autólogos de cuello y cabeza femoral, entre otros, ha sido utilizada con éxito por varios grupos^{17,18,19,20,46,47}, observándose incluso que la progresión del protrusio se detiene⁴⁶.

Estos injertos contribuyen a rellenar o reponer la reserva ósea acetabular, y esta reserva ósea puede conservarse con el uso de copas bipolares²⁰.

Estudios prospectivos, algunos con seguimientos aún cortos³⁴, sugieren la utilización de prótesis femorales no cementadas en pacientes jóvenes.

En el 86% de nuestros pacientes hemos obtenido muy buenos resultados con la utilización de las técnicas descritas, permaneciendo en espera, para observar el seguimiento a más largo plazo.

No fueron incluidos en la evaluación estadística 5 pacientes jóvenes, quienes no teniendo protrusio no requirieron reconstrucción acetabular con injertos autólogos y prótesis bipolar^{17,20}; y en los que se utilizó como alternativa prótesis no cementada con recubrimiento de poros³⁴; sin pretender que estas prótesis sean un sustituto final a la prótesis con cemento, pues el desconocimiento de resultados a largo plazo y las reabsorciones óseas reportadas con estas técnicas³⁴ nos harían seguir considerando la prótesis con cemento en algunos de estos casos, sin protrusio, e idealmente por encima de la quinta década de la vida; pero siempre y cuando que en lo posible, sean usados con los parámetros de las modernas técnicas de cementado^{48,49}.

A nivel de la rodilla, las consideraciones biológicas y biomecánicas son distintas a las de la cadera, y aunque algunos autores plantean la utilización de prótesis no cementadas en artroplastias de rodilla⁵⁰, en pacientes con Artritis Reumatoidea persiste la mayor tendencia a cementar los diferentes componentes protésicos pues, aunque existe mejor substrato óseo, se sabe que el hueso trabecular en la A.R. es más débil y la dureza del hueso subcondral, en el platillo tibial, está reducida a la mitad. Esto hace que éste tejido sea inadecuado para soportar el peso corporal total, y más aún en pacientes jóvenes con un nivel de actividad recuperable y que aumenta notablemente luego de la artroplastia^{22,23,24,38,39,41}.

La mayor porosidad facilita una adecuada técnica de cementado, con penetración uniforme en espesores ideales de 3-5 mm en el trabeculado del hueso artrítico, reduciendo la magnitud de los micromovimientos e incrementando la unión cemento-hueso, con disminución de la resorción y microfractura de las trabéculas y, por ende, de aflojamientos más tempranos^{23,41}.

El objetivo de la artroplastia de rodilla, aparte del reemplazo de las superficies y la eliminación del

dolor, es restablecer la estabilidad y el movimiento de la articulación. En la rodilla artrítica la musculatura es a menudo débil y por lo general el ligamento cruzado posterior (L.C.P.) se encuentra intacto y su sacrificio innecesario predispone a inestabilidad con luxaciones posteriores de los componentes tibiales, mientras que su preservación permite minimizar las fuerzas que actúan a nivel de la interfase cemento-hueso, permaneciendo como estabilizador fisiológico de la articulación²³; sin embargo, existen otros diseños protésicos con estabilizaciones mecánicas que pueden permitir la resección del L.C.P., pero en nuestro estudio preferimos y recomendamos para los pacientes con A.R. las técnicas anteriormente descritas.

En nuestro trabajo se obtuvieron 83% de resultados excelentes, 11% de resultados buenos y 5% de resultados regulares (un caso).

En cuanto al restablecimiento de la clase funcional los resultados fueron halagadores, llevándose la gran mayoría de pacientes a una mejor clase funcional; en el 90% de los casos se obtuvo mejoría de la clase funcional. Un paciente permaneció en su clase funcional III inicial (5%) y otro paciente (5%) con infección profunda tardía de cadera descendió a la clase funcional IV al año de seguimiento. Consideramos que fue uno de nuestros casos iniciales y sus complicaciones fueron probablemente debidas a la inadecuada elección del caso, especialmente por su tendencia depresiva, llevándolo a la abulia y abandono de los diferentes tratamientos. No se logró el restablecimiento de todos los pacientes a la clase funcional II o I, pues estos resultados estuvieron influenciados por el comportamiento asociado de articulaciones vecinas o de los miembros superiores. Sin embargo, la eliminación del dolor, el restablecimiento de la función y los rangos de movimiento obtenidos, muestran pacientes con alto grado de satisfacción, y con reubicación a su medio social.

La calidad de los resultados finales, como su preservación, es debida a la selección adecuada de los pacientes, las técnicas utilizadas, y la cooperación cercana con otras especialidades y disciplinas.

Los gratificantes resultados obtenidos hasta ahora, nos estimulan a seguir este trabajo prospectivo para lograr la evaluación de los resultados a más largo plazo.

SUMMARY

Management methods and techniques used for hip and knee reconstructive surgery on patients with reumatoid arthritis have been evaluated. Results obtained from a total of 32 arthroplasties were analyzed on 20 patients with an average age of 41 years between February 1987 and May 1989. Fourteen arthroplasties, eight unilaterals and three bi-laterals were performed, making a biological reconstruction in protrusio acetabuli by using auto-grafts, bi-polar cups and press fit femoral stem components.

Eighteen tricompartmental cemented were practiced on knees; six of them were bilateral using the total condylar system with the tibial component design to retain the posterior cruciate ligament.

Clinical and radiological evaluations have been emphasized with an 86% excellent results on hips, 94% excellent and good results on knees and, according to the functional classification of the American Reumatology Association, 90% of the cases had a global improvement of the functionals class. One case of deep infection on hip was afterward treated with the Girdlestone procedure.

The quality of this results was influenced by the right choice of patients, by the techniques used and also by the close cooperation with other specialities and disciplines.

Finally, we insist to the patient with reumatoid arthritis that because of his well known disadvantageous conditions, the arthroplasty must be considered as part integral program from a multidisciplinary team in which the patient will get a special guidance in order to reintegrate and keep him in his social rolls.

BIBLIOGRAFIA

1. SLEDGE C., WALKER P.: Total Knee Arthroplasty in Rheumatoid Arthritis. *Clinical Orthopedics and Related Research* 182: 127-36, 1984.
2. BARTON R.: On the treatment of ankylosis, by formation of artificial joints. *Clinical Orthopaedics and Related Research* 182: 4-29, 1984.
3. RILEY L., HEALY W.: History and evolution of total knee replacement. En: HUNGERFORD A., KRACKOW K., KENNA R.: *Total Knee Arthroplasty. A comprehensive approach*. Baltimore, Williams and Wilkins: 1-4, 1984.
4. INSALL J.: Reconstructive Surgery and Rehabilitation of the Knee. En: KELLEY W., HARRIS E., RUDDY S., SLEDGE C.: *Textbook of Rheumatology*. 2nd Ed. Philadelphia, W.B. Saunders: 1870-71, 1985.
5. CHARNELY J.: The long term results of low friction arthroplasty of the hip performed as a primary intervention. *J Bone and Joint Surg* 54B: 61, 1972.
6. DINGLER J. SAKLATVATA J., HEMBRY R. TYLER J.: A cartilage catabolic factor from synovium. *Biochem J*: 184: 177, 1979.
7. SLEDGE C.: Intraarticular radiation sinovectomy. *Clin Orthop* 182: 37-40, 1984.
8. COVENTRY MB.: Upper tibial osteotomy for gonarthrosis: The evolution of the operation in the last 18 years and long term results. *Orthop Clin North Am* 10: 191, 1979.
9. COVENTRY MB.: Upper tibial osteotomy. *Clinical Orthopaedics and Related Research* 182: 46-52, 1984.
10. SLEDGE C.: Reconstructive Surgery. Introduction to Surgical management of arthritis. En: KELLEY W., HARRIS E., RUDDY S., SLEDGE C.: *Textbook of Rheumatology*. 2nd Ed. Philadelphia, W.B. Saunders; 1787-92, 1985.
11. GSCHWEND N.: *Surgical Treatment of the Rheumatoid Arthritis*. Philadelphia, W.B. Saunders: 2-4, 1980.
12. HARRIS E., *Rheumatoid Arthritis: The clinical spectrum*. En: KELLEY W., HARRIS E., RUDDY S., SLEDGE C.: *Textbook of Rheumatology*. 2nd Ed. Philadelphia, W.B. Saunders: 915-16, 1985.
13. CANALE ST.: Afecciones varias de huesos y articulaciones. En: EDMONSON A., CRENSHAW AH. *Campbell Cirugía ortopédica*. 6th Ed. Buenos Aires, Panamericana: 1158-61, 1981.
14. GSCHWEND N.: *Surgical treatment of Rheumatoid Arthritis*. Philadelphia, W.B. Saunders: 17-24, 1980.
15. SLEDGE C.: Correction of Arthritic Deformities in the lower extremity and spine. Part I. Spine, Hip And Knee. Chapter 38: 563-588, 1979 (Reprint).
16. FARFALLI LA.: Artroplastias totales de la rodilla con el sistema total condilar. Tratamiento de las complicaciones. *Acta Ortopédica Latinoamericana* 1987, 14: 167-82.
17. SCOTT RICHARD.: The use of a universal bearing prosthesis with Bone Grafting in Revision Surgery. 55th Annual Meeting. American Academy of Orthopedic Surgeons. Atlanta-Georgia, Feb 4-9, 1988.
18. SCOTT RICHARD: Use of a bipolar prosthesis with bone grafting in acetabular reconstruction. *Contemp Orthop* 9: 35-41, 1984.
19. SCOTT RICHARD: Comunicación personal. 55th Annual Meeting. American Academy of Orthopedic Surgeons. Atlanta-Georgia, Atlanta-Georgia, Feb 4-9, 1988.
20. CALANDRUCCIO R.: Artroplastia de la cadera. En: CRENSHAW AH. *Campbell Cirugía ortopédica*. 7th Ed. Buenos Aires, Panamericana: 1299-1364, 1987.
21. WALKER, P. et al: Strain Distribution and micromotion in Press-Fit and cemented hip prostheses. 31st Annual O.R.S., 1985.
22. LASKIN R.: Total Condylar Knee replacement in rheumatoid arthritis. *J Bone and Joint Surg* 63: 29-35, 1981.
23. SLEDGE C., WALKER P.: Total knee replacement in rheumatoid arthritis. *Insall: surgery of the knee*. New York, Churchill Livigstone: 697-715, 1984.
24. INSALL J., KELLY M.: The total condylar prosthesis. *Clinical Orthopedics and Related Research* 205: 43-48. 1986.
25. VINCE K., INSALL J.: Long-term results of cemented total knee arthroplasty. *Orthop Clin North Am* 19: 575-80, 1988.
26. INSALL J., RANAWATS., SCOTT W., WALKER P.: Total condylar knee replacement. Preliminary Report. *Clin Orthop* 120: 149-154, 1976.
27. LASKIN R.: Fixed Varus deformity. En: HUNGERFORD A., KRACKOW K., HENNA R.: *Total Knee Arthroplasty a comprehensive approach*. Baltimore, Williams and Wilkins: 179-192, 1984.
28. SLEDGE C., BEUDETTE M.: Brigham and women's Hospital. Total Knee replacement protocol. Boston-Massachusetts, 1985.

29. CHARNELY J.: Artroplastia de baja fricción en la cadera. Barcelona, Salvat: 21-26, 1981.
30. INSALL J.: Reemplazo total de rodilla. Cirugía de rodilla. Buenos Aires, Panamericana: 630-755, 1984.
31. PHILIPS T.: The bateman bipolar femoral head replacement. A fluoroscopia study of movement over a four year period. J Bone Joint Surg 69B: 761-764, 1987.
32. ENGH C.: Porous-coated hip replacement. J Bone and Joint Surg 69B: 45-55, 1987.
33. HADDAD R.: Current concepts review: biological fixation of porous-coated implants. J Bone and Joint Surg 69A: 1457-1466, 1987.
34. HERBERTS P.: Uncemented total hip replacement in young adults. A Sandinavian multicentric P.C.A. study. Scientific exhibition 55 thmeeting American Academy of Orthopaedic Surgeons. Atlanta, Georgia, 1988.
35. SARMIENTO A. and GRUEN T.: Radiographic analysis of a low - modulus titanium - alloy femoral total hip component. J Bone and Joint Surg 67A: 48-56, 1985.
36. ECHEVERRY A.: Prótesis no cementadas; conceptos generales sobre fijación biológica. Revista Colombiana de Ortopedia y Traumatología 3: 21-26, 1988.
37. HARRYS W., McCARTHY J. and O'NEILL D.: Femoral component loosening using contemporary techniques of femoral cement fixation. J Bone and Joint Surg 64A: 1063-1067, 1982.
38. CORNELL C., RANAWAT C. and BURSTEIN A.: Clinical and Radiographic analysis of loosening of total knee arthroplasty components using a bilateral model. The journal of Arthroplasty 3: 157-163, 1986.
39. LASKIN R. RMC total knee replacement. The Journal of Arthroplasty 1: 11-19, 1986.
40. WEISMAN B. and SLEDGE C.: Orthopedic radiology. Chapter 9. Philadelphia, W.B. Saunders: 497-587, 1986.
41. STUART MJ., RAND JA.: Total knee arthroplasty in young adults who have rheumatoid arthritis. J Bone and Joint Surg 70A: 84-87, 1988.
42. EWALD FC., HUPING HSU and WALKER PS.: 15 kinematic total knee replacement better than total hip replacement. Surgical reconstruction of the arthriticknee I. The Orthop Clin North Am 20:79-88, 1989.
43. RAND J. and FITZGERALD R.: Diagnosis and management of the infected total knee arthroplasty. Reconstruction of arthtic knee II. The Orthop Clin North Am 20: 201-210, 1989.
44. SCHEIDER R. and SOUDRY M.: Radiographic and Scintigraphic evaluation of total knee-arthroplasty. Clinical Orthopaedics and Related Research 205:108-120, 1986.
45. INSALL JN, HOOD R., FLAWN L. and SULLIVAN D.: The total condylar knee prothesis in gonarthrosis. J Bone and Joint Surg 65A: 619-628.
46. McCOLLUM J., NUNLEY J. and MARRELSON M.: Bone grafting in total hip replacement for acetabular protusion. J Bone and Joint Surg 63A: 1065-1072, 1980.
47. RANAWAT CH. and DORR, L.: Total hip arthroplasty in protusio acetabuli of rheumatoid arthritis. J Bone and Joint Surg 63A: 1059-1064, 1980.
48. POSS R., BRICK G., WRIGHT J., ROBERTS A. and SLEDGE C.: The effects of modern cementing techniques on the longevity of total hip arthroplasty. Orthop Clin North Am 19: 591-603, 1988.
49. CORNELL CH. and RANAWAT CH.: The impact of modern cement techniques on acetabular in cemented total hip replacement. The Journal of arthroplasty 3: 197-203, 1986.
50. KRACKOW K., and HUNGERFORD A.: Uncemented total knee arthroplasty: A two to eight year survey and analysis of multi-center, multi-system results. Am J Knee Surg 1: 42-47, 1988.