

11245

20

20j



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
CONJUNTO HOSPITALARIO DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEdia
" MAGDALENA DE LAS SALINAS "
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

**ARTROPLASTIA TOTAL DE RODILLA
REVISION A MEDIANO PLAZO: 5 AÑOS**

TESIS DE POSTGRADO

PARA OBTENER EL TITULO DE

MEDICO ESPECIALISTA EN

ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA

P R E S E N T A

DR. JESUS CRUZ SANTOS



IMSS

MEXICO, D. F. FEBRERO 1993

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

INTRODUCCION	1
ANTECEDENTES	4
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	7
HIPOTESIS DE TRABAJO	8
OBJETIVOS	9
MATERIAL Y METODOS	10
RESULTADOS	17
DISCUSION	23
CONCLUSIONES	25
BIBLIOGRAFIA	26

I N T R O D U C C I O N

La articulación de la rodilla es la más grande del cuerpo, de tipo bicondileo, con una fisiología articular y biomecánica de características especiales, que hace más difícil su entendimiento y por ello, su tratamiento. Es una articulación de carga, la cual se encuentra sostenida por tejidos blandos; está expuesta a múltiples traumatismos y sollicitaciones excesivas, además de factores condicionantes o predisponentes de alteración a nivel de la misma, como son: traumatismo múltiples y repetidos, sobre todo en deportistas, alteraciones en el eje mecánico de la rodilla, pudiendo ser en varo, valgo o recurvatum, fracturas con compromiso articular, sedentarismo con poca actividad de la rodilla, aunado al sobrepeso, etc.

Con el transcurso de los años, estos factores son determinantes en la patología crónica dolorosa de la rodilla, de aquí la importancia para su tratamiento y medidas de prevención para corregir las alteraciones biológicas de esta patología.

La magnitud del problema de gonalgia crónica se justifica porque se atendieron 400 pacientes con dicho padecimiento, en el Hospital de Traumatología "Magdalena de las Salinas" del I.M.S.S., quienes fueron sometidos a algún tratamiento ya sea conservador o quirúrgico sin mejoría desde septiembre de 1987 hasta junio de 1992.

Se cuentan con múltiples alternativas de manejo para ésta patología, teniendo una indicación precisa para cada caso y entidad patológica, con una evolución satisfactoria en la mayoría de los casos.

Dentro de las alternativas de tratamiento conservador se cuenta con los siguientes manejos: Reposo, el cual suele mezclarse con uso de analgésicos hasta infiltraciones locales, pasando por rehabilitación y disminución de peso.

El tratamiento quirúrgico que puede ser sobre partes blandas, liberación de alerones, menisectomías, o bien, aplicada sobre hueso con limpieza articular, rasurado de cartilago y perforaciones; osteotomías alineadas, el reemplazo oseo de la superficie articular o los adelantamientos - rotulianos, se debe mencionar a la artroscopia como otra alternativa de tratamiento. Todos estos, encaminados a mejorar la marcha y la sintomatología dolorosa de la articulación referida.

Se encontró un grupo de pacientes, sobre todo de edad avanzada los cuales, tienen problemas de tipo metabólicos sin mejoría con el manejo conservador o quirúrgicos, de aquí que los diferentes autores se han dado a la tarea de construir prótesis de rodilla, las cuales las clasifican de acuerdo a su movilidad, estabilidad y anclaje de sus componentes como sigue: constreñidas, como la charnela o bisagra; la semiconstreñida como las parciales o de reemplazo de superficie, y las no constreñidas o intermedias, con tres ejes de movimiento como son: las policéntricas o esféricas.

Los diferentes autores no reportan el empleo de las prótesis, con indicaciones precisas: así por ejemplo, las prótesis en bisagra o charnela, se emplean en rescates articulares, en grandes deseos frontales, inestabilidades severas, fracturas conminutas con gran pérdida osea y en procesos tumorales. Tiene gran anclaje pero poca movilidad en un eje que condiciona aflojamiento prematuro.

Las prótesis unicompartmentales, se emplean, en patología severa de uno de los compartimentos femorotibiales, como puede ser osteonecrosis, artrosis, secuelas de fracturas, corrección axial óptima y deseos en ancianos. Tienen un problema importante, el poco anclaje y la limitación a la movilidad, con desgaste prematuro de la prótesis y aflojamiento.

Las prótesis de reemplazo de superficie o por deslizamiento, de la cual se ocupa el presente trabajo, también tiene sus desventajas, como son: la inestabilidad y el rango de movimiento, esto debe ser semejante a

la anatomía funcional y los problemas de concepción y construcción, eleva la necesidad de recursos materiales y costos, además de la técnica de colocación y el equipo sofisticado empleado. La estabilidad al parecer se resuelve con la conservación del ligamento Cruzado Posterior y ligamentos colaterales de la rodilla.

El ligamento Cruzado Posterior, permite mayor movilidad de la rodilla, con mayor estabilidad, al evitar recurvatum impide mayor desgaste sobre la rótula y los platillos tibiales, permitiendo la rotación horizontal. - Con lo anterior, la sobrevida de la prótesis, así como la estabilidad y la función de la rodilla. Además se agrega el resultado funcional final, la calidad del anclaje y el desgaste de materiales con o sin desaje.

El objetivo final que se persigue con la Antroplastia Total de la Rodilla, consiste en que ésta sea indolora, funcional, estable y duradera y no una rodilla 100% funcional.

A N T E C E D E N T E S

La idea de modificar las superficies articulares para cambiar su función, se ha reportado desde el siglo XIX.

Ferguson, en 1861 (15), reseca las superficies articulares y estimula el movimiento sobre superficies subcondrales con malos resultados.

Campbell, en 1940 (2), alentado por los buenos resultados obtenidos por Charnley en las sustituciones protésicas de cadera, informa de los resultados obtenidos de un molde metálico de interposición.

En 1949 y 1952 (15, 23, 30), diversos autores reportan resultados de implantes metálicos, los cuales son desfavorables.

Walldius, en 1951 y 1957 (16, 33), al cual suele atribuirse la introducción de las prótesis de rodilla a la práctica clínica, reporta un 80% de buenos resultados, en 27 años de experiencia con la aplicación de Prótesis de Rodilla, siendo primero de metal y posteriormente en combinación con acrílico.

En el Departamento de Biomecánica del Hospital Ortopédico de Stanmoere (35), en la década de los 60's, se elabora una prótesis de rodilla con aleación de metal para el extremo distal del fémur.

Siers y Young, en 1954 y 1963 (29, 35), introdujeron la prótesis en bisagra.

MacIntosh, en 1958 (15, 19, 35), crea una prótesis parcial de rodilla que utiliza en las deformidades de varo y valgo, y posteriormente, crea otras prótesis de metal.

McKeever, en 1960 (22), emplea las prótesis en pacientes con Artritis - Reumatoide, con regulares resultados.

En el Hospital del Colegio Imperial de Londres, en 1968 y 1979 (6, 7), en su Departamento de Ingeniería Mecánica, se estudió a fondo la rodilla - explicando la fricción de los componentes metálicos, el desgaste de los - mismos y la necesidad de dar concavidad al componente tibial con el uso de polietileno para disminución de la fricción a éste nivel, con buenos resul tados.

Gunston, en 1969 (9, 15), introduce el primer reemplazo protésico de ro dilla metal-plástico, con gran número de pérdidas del implante debido a la inadecuada área de fijación y a la fricción. El mismo, en 1976 (10, 15, 27, 35), en lugar de emplear un disco metálico simple como MacIntosh, emplea - piezas metálicas giratorias insertadas en los cóndilos femorales, articula das con cubos de polietileno fijos a los patillos tibiales, a los que lla mó: Prótesis policéntrica de Gunston.

Freeman y colaboradores (5, 6, 7), entre 1979 y 1976, diseña una próte- sis a partir de la ICLH, además de delinear las condiciones que debe reunir una prótesis de rodilla para ser adecuada para su aplicación.

En la década de los 80s (1, 4, 15, 21, 24, 26, 27, 32, 35), se crean - nuevas prótesis metal-acrílico y cementadas, con buenos resultados.

Insall (13, 14, 15), en los 80s, hace énfasis en la importancia de la - conservación de los ligamentos cruzados y explica el motivo, crea su próte sis, reportando el 85% de buenos resultados.

Kenna y colaboradores (3, 15, 17, 18, 20, 26, 34), en la década de los 80s, mediante estudios de fisiología articular y biomecánica, crea la Pró- tesis Kinematic II, la cual es cementada y preserva el ligamento Cruzado - Posterior, así mismo, la prótesis PCA no cementada, publicando un manual -

para su aplicación, con resultados alentadores.

En la actualidad, se continúa con la creación de nuevas prótesis de rodilla (3, 12, 18, 20, 31), en espera de mejores resultados y disminución de complicaciones, ya que la asimetría de la rodilla y la complejidad de sus movimientos dificulta la creación de una prótesis ideal, desde el punto de vista biomecánico.

Además se vuelve a remarcar la importancia de los meniscos con funciones múltiples en la rodilla (3, 8, 15), como reguladores de la superficie articular, amortiguadores, distribuidores de cargas, los cuales son suprimidos en la cirugía.

Así mismo, se valora la importancia estabilizadora de los ligamentos cruzados (3, 8, 15), los cuales eran en el pasado suprimidos, en la actualidad se trata de preservar el ligamento Cruzado Posterior para lo cual se han establecido diversos fundamentos.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Ofrecerá buenos resultados clínicos, funcionales y radiográficos, la Artroplastia Total de Rodilla con Prótesis - Kinematic II, en pacientes con gonalgia crónica que no ha remitido a otros manejos?

H I P O T E S I S D E T R A B A J O

"La Artroplastia Total de Rodilla con Prótesis Kinematic II ofrece buenos resultados funcionales clínicos y radiológicos en los pacientes adultos o ancianos con gonalgia crónica con tratamientos previos fallidos".

V A R I A B L E S

- A) Dependientes: Pacientes con gonalgia crónica y tratamientos previos fallidos.
- B) Independientes: Aplicación de Prótesis Kinematic II en rodilla.

O B J E T I V O S

1. Presentar la experiencia del servicio de Miembro Pélvico: Rodilla, Pie y Tobillo del Hospital de Traumatología "Magdalena de las Salinas", en el uso de Artroplastia Total de Rodilla con Prótesis Kinematic II.
2. Proporcionar una alternativa de manejo a pacientes con gonalgia crónica que no ha remitido a otro tipo de tratamiento.
3. Evaluar los resultados clínicos, funcionales y radiográficos de la Artroplastia Total de Rodilla con Prótesis Kinematic II a mediano plazo (5 años).
4. Difundir los criterios utilizados en el servicio de rodilla, tobillo y pie del HTMS en la aplicación de prótesis Kinematic II.

MATERIAL Y METODOS

Dentro del universo de estudios, se seleccionaron 90 pacientes (96 rodillas) con patología crónica dolorosa sin respuesta a tratamiento previo, - conservador o quirúrgico, de septiembre de 1987 a junio de 1992, en el módulo de rodilla, tobillo y pie del cuarto piso del Hospital de Traumatología "Magdalena de las Salinas" I.M.S.S. La revisión tuvo un seguimiento de 3 a 57 meses, en base a los siguientes criterios.

A) Criterios de Inclusión.

- Pacientes de ambos sexos.
- Edad de la 4a. a la 8a. década de la vida.
- Patología crónica dolorosa de rodilla que no ha cedido a manejo previo quirúrgico o conservador.
- Limitación funcional importante de rodilla.
- Deformidad angular importante de rodilla.
- Patología dolorosa crónica de rodilla bilateral.

B) Criterios de Exclusión.

- Pacientes menores a la 4a. década de la vida.
- Patología metabólica orgánica que contraindique la cirugía.
- Patología local asociada a rodilla (infección, vasculares, tumorales, de cubierta cutánea, etc.)
- Osteoporosis importante de rodilla.
- Sobrepeso.
- Artrodesis sólida previa.
- Debilidad importante del aparato extensor de rodilla.
- Pacientes vírgenes a tratamiento de gonalgia que se les pueda ofrecer otra alternativa de tratamiento, para mejorar sus condiciones locales.
- Afección de sus facultades mentales.
- Problema neuropático de rodilla.

C) Criterios de no Inclusión.

- Pacientes con no corrección de la deformidad angular.
- Pacientes que no regresaron a control.
- Defunciones previas al procedimiento.

Se valoraron los siguientes parámetros por medio de una puntuación que oscila del 1 al 4:

<u>CLINICO FUNCIONAL</u>	<u>PUNTOS</u>
1. Dolor en Reposo	
Nulo	4
Leve	3
Moderado	2
Severo	1
2. Dolor a la deambulación	
Nulo	4
Leve	3
Moderado	2
Severo	1
3. Arcos de movilidad de rodilla	
Flexión mayor de 90°	4
60° a 90°	3
30° a 60°	2
Menos de 30°	1

4. Fuerza muscular (Daniels):	<u>PUNTOS</u>
Contrarresistencia	4
Contra gravedad	3
A favor de gravedad	2
Fasciculación	1

Radiográficamente

5. Genu valgo	
5° a 10°	4
1° a 4°	3
Neutro	2
Genu Varo Mayor de 5°	1

La calificación de los resultados fue:	<u>PUNTOS</u>
Buenos	16 a 20
Regulares	11 a 15
Malos	Menos de 10

La interfase hueso-cemento se observó radiológicamente y se clasificó de acuerdo a La Sociedad de Rodilla, dividiéndola así en zonas, para tibia, femur y patela (fig. 5).

Se anotaron las substracciones para la deambulaci3n con bast3n, muletas y rodillera mecánica, así como datos de inestabilidad.

Para el control de los pacientes y evaluaci3n de los resultados se aplicó el siguiente cuestionario:

CUESTIONARIO

Ficha de identificación:

Nombre: _____ Afiliación: _____

Sexo: _____ Edad: _____ Ocupación: _____

Escolaridad: _____ Nivel socioeconómico: _____

Condiciones Preoperatorias:

Antecedentes: _____

Etiología: _____ Lado Afectado: _____

Tiempo de evolución: _____ Cirugías Previas: _____

Cirugía:

Fecha de cirugía: _____ Duración: _____

Complicaciones: _____

Postoperatorio inmediato:

Cicatrización al quinto día: _____ Drenaje postquirúrgico

Complicaciones: _____

Medidas de los componentes: Rotuliano _____ Femoral: _____ Tibial: _____

Valoración clínica: Pre Qx Post Qx 15 días Un mes Seis Meses Un año

Dolor en reposo:

Dolor a la demabulación:

Arcos de movilidad:

Fuerza muscular (Daniels):

Valoración radiográfica

Angulo femorotibial:

Eje Mecánico

Interfases:

TOTAL DE PUNTUACION: _____ CLASIFICACION: _____

TECNICA QUIRURGICA PARA ARTROPLASTIA TOTAL DE RODILLA CON
PROTESIS KINEMATIC II

La técnica quirúrgica consta de los siguientes pasos:

Insición longitudinal medial o parrotuliana medial, la cual da menos problemas de necrosis. Se realiza disección por planos hasta liberar completamente los condilos femorales y la plataforma tibial, con luxación de la rotula hacia lateral (fig. 2).

Se realizan 6 cortes básicos durante la cirugía: 5 a nivel de fémur - distal y otro a nivel de la plataforma tibial. Se coloca el componente I o iniciador dirigido longitudinalmente hacia el canal medular y perforación con broca especial (fig. 1).

Se procede a colocar el manubrio con guía para valgo, que es de 7, 9 y 11 grados, puede ser derecho o izquierdo. Se coloca el soporte guía sobre el cual se realiza el primer corte tangencial (fig. 3).

Se coloca el componente en cuña, en donde se realizan dos orificios - que sirven para recibir al componente cuadrado pudiendo ser chico, mediano o grande, el cual servirá para realizar el corte anterior y posterior o cortes II y III.

Se procede a la colocación del componente IV, como guía para realizar viscelado anterior y posterior (chaflán) o cortes IV y V. Se realiza la colocación de prótesis de prueba femoral, la cual puede ser chica, chica mediana, mediana, mediana-grande y grande.

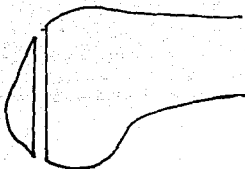
Se coloca la torreta para corte tibial con fijación a nivel de la espina tibial anterior, que lleva incluidos el componente V-B y el medidor de profundidad, dejando este último sobre la plataforma tibial más deprimida.

Se deja fijo con dos pernos el componente V-B soporte guía, para realizar el corte número VI sobre la plataforma tibial, con un declive antero-posterior de 10 grados, recordando que se debe respetar la inserción del ligamento Cruzado Posterior, el cual nos servirá como estabilizador en forma importante de la rodilla. En este momento se coloca la guitarra o componente VII-B, para realizar el orificio receptor del componente tibial y medir el tamaño requerido, que puede ser chico, mediano o grande y con altura de 6, 8, 11, 16 mm.

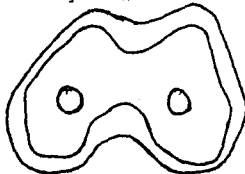
Se procede a colocar la prótesis de prueba y torreta para medir el eje anatómico de la extremidad, como se muestra con la extremidad en extensión, dirigido a EIAS en forma proximal una guía y hacia el segundo dedo del pie, en forma distal otra guía.

Se realiza resección tangencial de la superficie rotuliana y se mide el componente rotuliano el cual puede ser chico, mediano o grande. Se miden los componentes definitivos, se comprueba la estabilidad de la artroplastia y se procede a cementar los 3 componentes con metilmetacrilato (fig. 4).

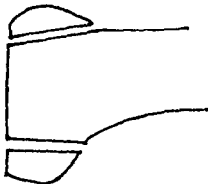
1-Corte transversal distal del femur



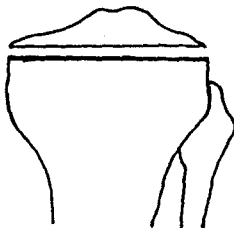
2-Fijación femoral medial y lateral



3-Corte anterior del femur



5-Corte transverso tibial proximal

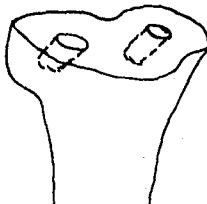


4-Corte posterior del femur

6-Chaflán anterior



8-Fijación tibial



7-Chaflán posterior

Fig. 1 Cortes de osteotomía y fijación de femur y tibia en la Artroplastia Total de Rodilla con Prótesis Kinematic II.

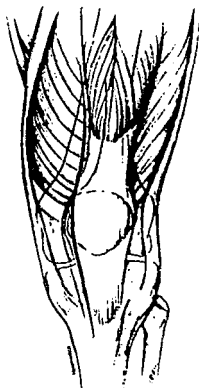


Fig 2.- Insición pararotuliana medial de rodilla.

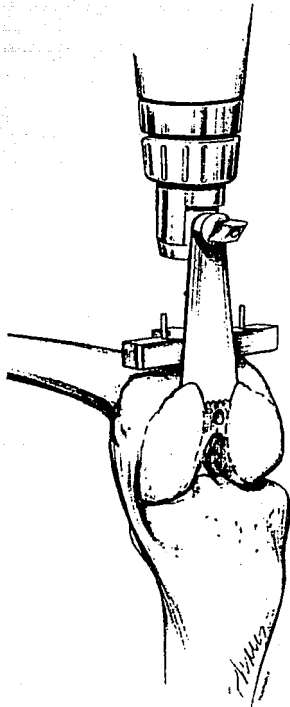


Fig. 3. Corte de Osteotomía. Transversa Distal del Femur.

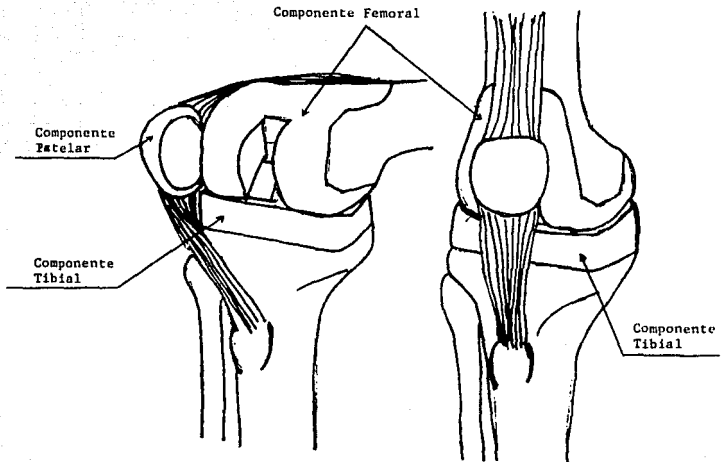


Fig 4.- Colocación de Prótesis Kinematic II en rodilla.

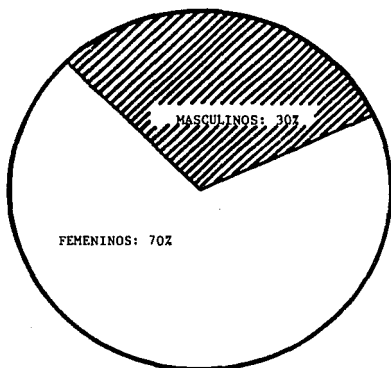
R E S U L T A D O S

Se trataron 90 pacientes, de estos: 6 fueron en forma bilateral y 84 en forma unilateral, sumando 96 rodillas. Se les realizó Artroplastia Total - de Rodilla por el equipo médico del Servicio de Rodilla, Pie y Tobillo del cuarto piso del HTMS, estandarizándose la técnica para todos los pacientes con prótesis Kinematic II, cementada y con preservación del Ligamento Cruzado Posterior (Howmedica, Rutherford, New Jersey), haciéndose los 6 cortes básicos de la osteotomía sin omitir pasos de la técnica, individualizando a cada paciente con pequeños cambios de la misma, de acuerdo a condiciones locales de la rodilla por tratamientos previos realizados en ésta.

La edad de los pacientes fluctuó de 34 a 82 años con un promedio de 64 años. Se trataron 63 pacientes femeninos y 27 masculinos (ver gráfica 1), sumando 96 rodillas, de las cuales, 53 fueron de lado izquierdo y 43 derechos (gráfica 2).

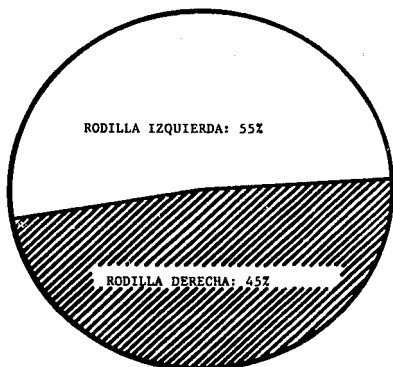
Dentro de las enfermedades agregadas sobresalen: 43 pacientes con Artritis Reumatoide, 32 con Hipertensión Arterial Sistémica, 18 con Enfermedad Acido-péptica, 18 con Diabetes Mellitus, 17 con Insuficiencia Vasular Periférica, 3 con Cardiopatía, 2 con Lupus Eritematoso Sistémico y 2 con Insuficiencia Renal, donde todos tuvieron antecedentes de tratamiento medicamentoso prolongado. En general todos estuvieron bajo control médico por -- parte de Medicina Interna, antes del procedimiento quirúrgico (Cuadro 1).

GRAFICA 1: DISTRIBUCION POR SEXO DE LOS PACIENTES TRATADOS CON
ARTROPLASTIA TOTAL DE RODILLA



<u>SEXO</u>	<u>PACIENTES</u>	<u>%</u>
FEMENINO	63	70
MASCULINO	27	30
TOTAL	90	100

GRAFICA 2: LADO AFECTADO DE 96 RODILLAS DE PACIENTES QUE SE LES REALIZO ARTROPLASTIA TOTAL DE RODILLA.



<u>RODILLA</u>	<u>NUMERO</u>	<u>%</u>
DERECHA	43	45
IZQUIERDA	53	55

Dentro de las alteraciones preoperatorias sobresalientes se encontraron 52 pacientes con genu varo, 50 con artrósis severa, 30 con artrósis moderada, 27 con limitación a la flexo-extensión, 20 con aumento de volumen se vero, 13 genu valgo, 9 genu recurvatum, 7 con aflojamiento protésico pre - vio y 5 con secuelas de fracturas de platillos tibiales; ésta estadística se elevó porque en algunos pacientes se encontraron dos o más alteraciones en las rodillas.

Las cirugías previas también se ven aumentadas porque los pacientes cuen tan con antecedentes quirúrgicos, algunos en dos o más ocasiones, uno inclu so tenía 7 cirugías en una rodilla y 3 en la otra, siendo variables las téc nicas quirúrgicas empleadas (cuadro 3).

Los pacientes fueron valorados en forma periódica a través de la Consulta Externa por médicos adscritos al servicio de rodilla, tobillo y pie del cuarto piso del HTMS, preoperatoriamente, postoperatoriamente, a los quince días, treinta días, dos meses, cuatro, seis meses, posteriormente cada año, mediante evaluación funcional clínica y radiológicamente con proyecciones - AP, lateral y axial de rodilla comparativas en supino y de pie.

**CUADRO 1: ENFERMEDADES AGREGADAS A PACIENTES QUE SE LES REALIZO
ARTROPLASTIA TOTAL DE RODILLA.**

E N F E R M E D A D E S	No. DE PA- CIENTES
Artritis Reumatoide	43
Hipertensión Arterial Sistemática	32
Diabetes Mellitus	18
Enfermedad Acido-péptica	18
Insuficiencia Vascular Periférica	17
Cardiopatía	3
Lupus Eritematoso Sistémico	2
Insuficiencia Renal	2

CUADRO 2: ALTERACIONES PREOPERATORIAS DE LA RODILLA.

ALTERACIONES	No. DE RODILLAS
Genu Varo	52
Artrosis Severa	50
Artrosis Moderada	30
Limitación Flexo-extensión	27
Aumento de Volúmen Severo	20
Genu Valgo	13
Genu Recurvatum	8
Aflojamiento Prótesis Previa	7
Secuelas de Fractura de Plátanos	
Tibiales	5

CUADRO 3: NUMERO DE CIRUGIAS PREVIAS PRACTICADAS A LOS
PACIENTES CON ARTROPLASTIA TOTAL DE RODILLA.

C I R U G I A S	No. DE PACIENTES
Osteotomía de Maquet	32
Artrotomía con Limpieza Articular	20
Artrotomía con Sinovectomía	16
Menisectomía	16
Liberación con Alerón Lateral	12
Adelantamiento Rotulario	8
Artroplastia Previa	7
Artroscopia con Limpieza Articular	7
Interposición de Partes Blandas	3

RESULTADOS CLINICOS

Preoperatoriamente la puntuación de los 90 pacientes (96 rodillas), fue regular con un promedio de 12 puntos (rango de 8 a 17 puntos); postoperatoriamente los pacientes tuvieron buenos resultados con un promedio de 19 puntos; rango de 15 a 20 puntos (ver cuadro 4).

Así mismo preoperatoriamente se tuvo el estado funcional bueno en 3% (3 rodillas), regular en 81% (78 rodillas) y malo en 16% (16 rodillas). Postoperatoriamente se observa un resultado funcional bueno en 97% (93 rodillas) y regular en 3% (3 rodillas).

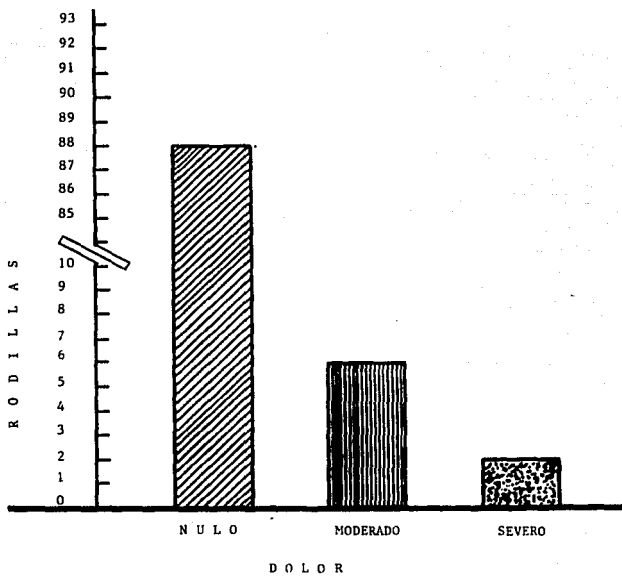
El dolor en reposo, fue nulo en 91 rodillas (95%), y se presentó moderado en 5 rodillas (5%), esto puede ser quizá explicado por no haber colocado componente rotuliano en 20 pacientes, ya que al momento de la cirugía no se encontraba tan dañada la rótula y por el antecedente de ser más frecuente el aflojamiento del componente rotuliano se decidió no colocarlo (gráfica 4).

El dolor a la demabulación, fue nulo en 88 rodillas (92%), moderado en 6 rodillas (6%) y severo en 2 rodillas (2%), también puede deberse a la no colocación de componente rotuliano, pero de estos dos pacientes con dolor severo tuvieron el antecedente uno de aflojamiento prótesis resuelto con recambio y el otro no se le colocó componente rotuliano, cediendo esto al momento de su colocación, no volviéndose a presentar el dolor (gráfica 5).

**CUADRO 4: RESULTADOS FUNCIONALES DE 90 PACIENTES (96 RODILLAS)
OPERADOS DE ARTROPLASTIA TOTAL DE RODILLA CON PROTE-
SIS KINEMATIC II (PORCIENTO).**

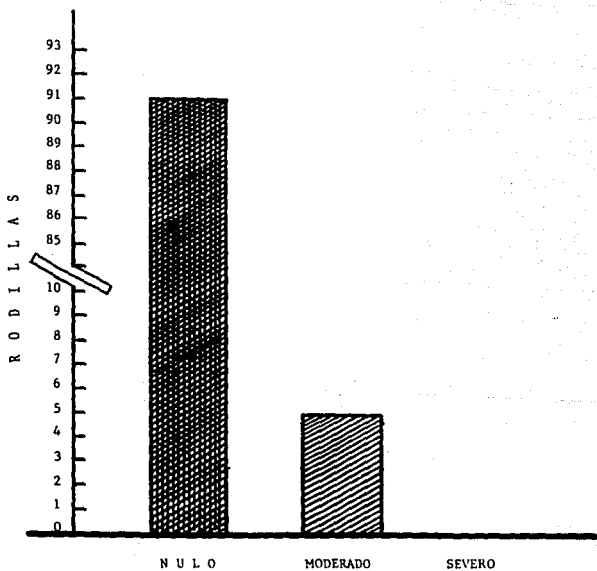
RESULTADO (PUNTUACION)	R O D I L L A	
	PREOPERATORIA	POSTOPERATORIA
Buenos (16 a 20 puntos)	3%	97%
Regulares (11 a 15 puntos)	81%	3%
Malos (0 a 10 puntos)	16%	0%

GRAFICA 5: DOLOR EN LA DEAMBULACION POSTOPERATORIA (96 RODILLAS)



DOLOR	RODILLAS
NULO	88
MODERADO	6
SEVERO	2

GRAFICA 4 : DOLOR EN REPOSO POSTOPERATORIO (96 RODILLAS)



DOLOR	RODILLAS
NULO	91
MODERADO	5
SEVERO	0

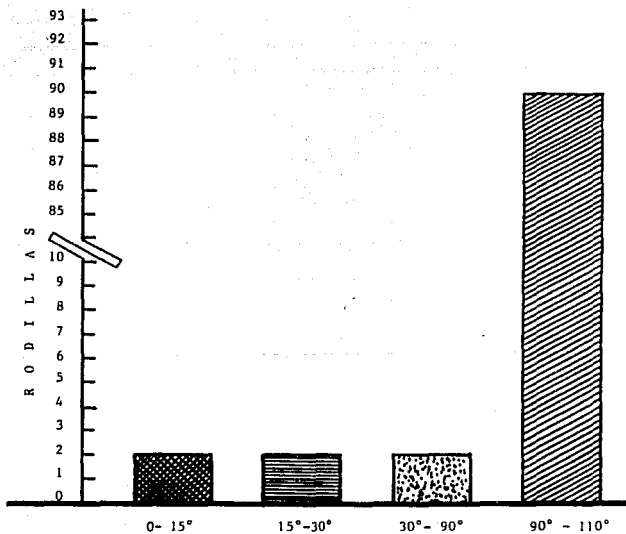
Los arcos de movilidad y de acuerdo al tipo de prótesis de rodilla se encontró en su mayoría dentro de rangos normales, 90 rodillas con un rango de 90° a 110°, reportándose 4 pacientes con movilidad alterada, esto fue secundario, en dos pacientes a desinserción del tendón rotuliano con limitación a la flexión, uno a 60° y otro a 70°, los otros dos pacientes se debió a falla en la técnica quirúrgica, dejando una prótesis alta, quedando con una limitación a la extensión a 15° y 20° respectivamente. Dos pacientes con movilidad muy limitada fue secundaria a desinserción del tendón rotuliano con un rango de 20° y 30° por haber colocado férula por 3 semanas, lo cual ameritó nueva cirugía de liberación protésica con aumento de su movilidad postoperatoria (gráfica 3).

La valoración de la fuerza muscular fue aceptable contra resistencia en 91 rodillas (95%), 3 rodillas contra gravedad (3%) y en dos rodillas fue nula (2%), fueron los mismos que presentaron lesión del tendón rotuliano y prácticamente escaso movimiento (gráfica 6).

En el manejo médico postoperatorio se dio importancia a la administración de antiagregantes plaquetarios empleándose dipiridamol y en contadas ocasiones heparina, así mismo se administraron analgésicos fuertes, ya que se trata de una cirugía mayor y repercute con gran dolor, se emplearon antibióticos profilácticos con esquemas combinados así como cefalosporinas de la tercera generación con un mínimo de 12 hrs. previas a la cirugía y posteriormente 48 a 72 hrs. de postquirúrgico. La movilidad se inició tan pronto como fuera posible, inicialmente con ejercicios isométricos de cuadriceps y a las 24 a 48 hrs. con flexo-extensión de rodilla, con demarcación a las 72 hrs. dando importancia especial a la rehabilitación, evitándose con esto otros problemas a nivel sistémico, el portovac se retiró a las 48 hrs.

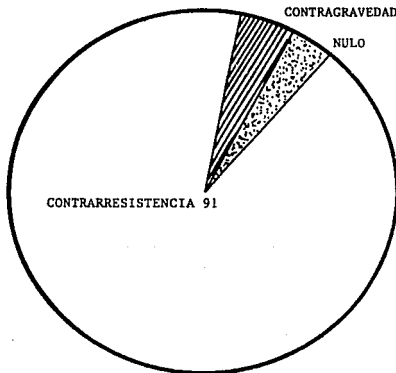
Se tuvo una estancia intrahospitalaria de 7 días en promedio con un rango de 4 a 13 días con una duración de tiempo quirúrgico de 90 minutos - -

GRAFICA 3: ARCOS DE MOVIMIENTOS DE RODILLAS EN PACIENTES CON ARTROPLASTIA TOTAL (96 RODILLAS)



GRADOS	RODILLAS
Menor de 15°	2
15° a 30°	2
30° a 90°	2
90° a 110°	90

GRAFICA 6: FUERZA MUSCULAR POSTOPERATORIA (96 RODILLAS)



FUERZA	RODILLAS
CONTRARRRESISTENCIA	91
CONTRAGRAVEDAD	3
NULO	2

(rango de 55 a 120 minutos). Presentaron en promedio sangrado de 500 cc en el transoperatorio, con una colección de exudado serohemático a través de drenaje de Rodon de 550 cc en promedio.

REACCION DEL CEMENTO OSEO EN LA INTERFASE

Un solo paciente presentó interfase del componente tibial en las zonas 1, 2, 3, 4 y posteriormente en el componente femoral en las zonas 1, 2, 3, 4 a los 9 meses, con una línea radiolúcida progresiva hasta 4 mm, evolucionando a aflojamiento protésico con presencia de fístula de material seroso mismo que requirió recambio protésico a los 20 meses de PO con buena evolución. Ningún otro paciente presentó alguna línea radiolúcida progresiva sog pechosa de interfase (fig. 5).

C O M P L I C A C I O N E S

Complicaciones Médicas:

De los 17 pacientes con antecedentes de Insuficiencia Vascul ar Periférica, se presentaron 10 casos de tromboflebitis severos a los cuales fueron manejados con vendaje elástico y medicamentos, algunos de ellos fueron valo rados por Vascul ar Periférico o Medicina Interna (cuadro 5).

Complicaciones Operatorias:

Se presentaron 6 casos de infección superficial, la cual se remitió con escarificaciones y antibióticos, no requiriendo de hospitalización, fueron manejados únicamente por la consulta externa; 6 pacientes presentaron limi-

21 A

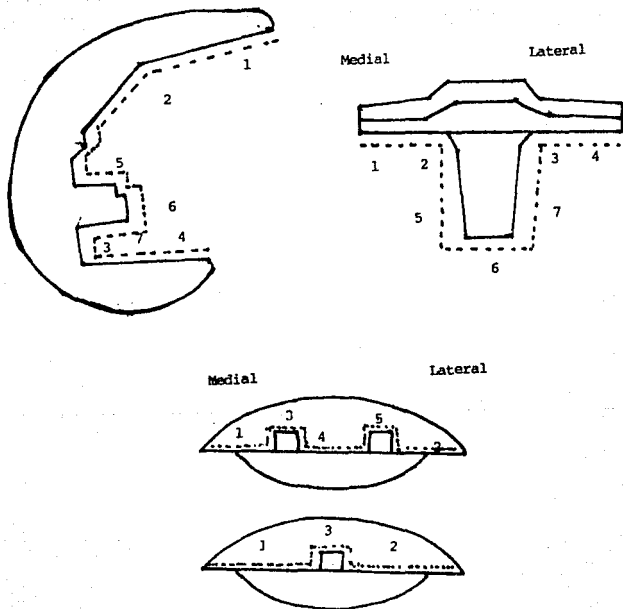


Fig.-5.- Zonas de Interfase hueso-cemento en componente femoral, tibial y patelar.

CUADRO 5: COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS A PACIENTES CON
ARTROPLASTIA TOTAL DE RODILLA.

COMPLICACIONES	No. DE PA- CIENTES
Tromboflebitis	10
Infección Superficial	6
Limitación Flexo-extensión	6
Desinserción del Tendón Rotuliano	4
Fístula del Líquido Sinovial	3
Aflojamiento Protésico	1
Defunciones	1

tación a la flexo-extensión, lo cual como se dijo, fueron 4 por lesión del tendón rotuliano y 2 por prótesis alta; 3 pacientes presentaron fistula de líquido sinovial no cerró en forma espontánea, otro requirió de cierre secundario debido a aflojamiento protésico que requirió de recambio, cediendo esto, así mismo se presentó una defunción por causas ajenas a la artroplastia el cual presentaba fistula de líquido.

D I S C U S I O N

Los resultados funcionales de la Artroplastia Total de Rodilla con prótesis Kinematic II en pacientes con gonalgia crónica resistente a manejo, fueron buenos a mediano plazo, así mismo como el bajo número de complicaciones. La función de las rodillas reconstruidas fue casi normal.

Los arcos movilidad de rodilla, se encontraron dentro de rangos normales, con un promedio de 100°, siendo el 86% de las rodillas con un rango de 90° a 110°, similar a los reportados en la literatura mundial por autores tales como Ewald, Wright y colaboradores, así como Insall, Krackow y otros (4, 14, 15, 34).

Es importante señalar que las cirugías deben ser realizadas por médicos adiestrados, aunque en ésta serie participaron médicos residentes en forma ción, con supervisión.

Cabe mencionar que los criterios de inclusión en este estudio son precisos, debido a que la mayoría de los autores no hacen mención de esto en sus estudios. Es importante señalar que el aflojamiento protésico sólo se presentó en un solo paciente, así mismo no se encontraron líneas radiolúci das en algún otro paciente, considerando que el aflojamiento se debió a fallas técnicas.

Los pacientes que tuvieron infección superficial evolucionaron satisfactoriamente al manejo mediante antibióticos y escarificaciones por la consulta externa, no requiriendo de hospitalización.

Se observó que los 6 pacientes que presentaron limitación a la movilidad, se debió a que 4 tuvieron lesión del tendón rotuliano y 2 a rótula alta, los cuales evolucionaron en forma satisfactoria después de reparar

estos problemas.

Cabe señalar que no se presentaron ninguna fractura por stress, hallazgo común en la revisión de otras series, así mismo solo se colocó componente patelar en 76 rodillas, quedando 20 sin éste, debido a que al momento de la cirugía no se encontraba tan dañada la patela.

C O N C L U S I O N E S

- La Artroplastia Total de Rodilla proporciona buenos resultados clínicos, funcionales y radiográficos.
- Es una artroplastia de reemplazo de superficie, en la cual se debe conservar el Ligamento Cruzado Posterior, aumentando así la sobrevida de la prótesis.
- Plantea la importancia del Ligamento Cruzado Posterior como estabilizador primario de la rodilla y la necesidad de conservarlo.
- El reemplazo protésico de rodilla resulta satisfactorio cuando se hace una selección adecuada del paciente y el tipo de artroplastia, la técnica quirúrgica y, la capacidad teórica y práctica del cirujano.
- La rehabilitación es un factor importante en el éxito de la Artroplastia Total de Rodilla, debiendo iniciarse en las primeras 24 hrs. de postoperado, para reincorporar al paciente a su vida social.
- El índice de complicaciones se redujo al mínimo con las medidas de prevención aplicadas.
- La duración de la prótesis y la necesidad de recambio a futuro, dependerá del uso y cuidado que el paciente le de a ésta.

El estudio realizado sobre la aplicación de Artroplastia Total de Rodilla queda abierto a futuras revisiones a largo plazo, constituye una aportación de alternativa de manejo para los pacientes con gonalgia crónica rebelde a tratamiento; del cual se obtuvieron buenos resultados a mediano plazo, al aliviar el dolor, dar estabilidad y corrección a la deformidad angular ósea.

B I B L I O G R A F I A

1. Bowman RR, Guyer WD, and Bos GD. Total Knee Arthroplasty at a Veterans Administration Medical Center Symposium: Total Arthroplasty - and the Veterans Administration. Clin Orthop 1991; 269: 51-57.
2. Campbell WC. Interposition of Vitallium Plates in Arthroplasties of the Knee Clin Orthop 1988; 226: 3-5.
3. Crenshaw AH. Campbell Cirugía Ortopédica. 7a. ed Tomo II. Buenos - Aires, Argentina: Ed. Medica Panamericana, S.A., 1988: 1132-1190.
4. Ewald FC. The Knee Society Total Knee Arthroplasty Roentgenographic Evaluation and Scoring system: 1989 Proceeding of the Knee Society - Clin Orthop 1989; 248: 9-12.
5. Freeman MAR, and Levack B. British Contribution to Knee Arthroplasty. Symposium Recent Advances in Great Britain. Clin Orthop 1986; 210: - 69-79.
6. Freeman MAR and Levai JP. Replacement of the Knee in Rheumatoid Arthritis using the Imperial College London Hospital Prosthesis - (I.C.L.H.) 1977-1979. Ann-Acad. Med Singapore 1983; 12 (2): 213.
7. Freeman MAR, Samuelson FRCS KM, and Bertin KC. Freeman Samuelson Total Arthroplasty of the Knee. Clin Orthop 1985; 192: 46-58.
8. Guillen GP, Jimenez CJ, Concejero LV, y Abad MJM. Anatomía Quirúrgica de la Rodilla. Rev. Orthop Traum. Madrid, España 1984; 28 (IB): 251-264.
9. Gunston FH. Polycentric Knee Arthroplasty. Prosthetic Simulation of - normal Knee movement. J. Bone Joint S, 1971; 53 (BR): 272.

10. Gunston FH, and MacKENZIE RI. Complications of Polycentric Knee - Arthroplasty. Clin Orthop, 1976; 120: 11.
11. Hoppenfield S. Exploracion Fisica de la Columna Vertebral y las Extremidades. México: Ed. Manual Moderno, 1979: 301-351.
12. Hungerford DS and Krackow KA. Total Joint Arthroplasty of the Knee - Clin Orthop 1985; 192: 23-33.
13. Insall JN, Dorr LD, Scott R and Scott WN. Rational of the Knee Society Clinical Rating System. Clin Orthop 1989; 248: 13-14.
14. Insall JN, Binazzi R, Soudry M. and Meistriner LA. Total Knee Arthroplasty. Clin Orthop 1985; 192: 13-13.
15. Insall JM. Cirugia de la Rodilla. Argentina: Ed. Panamericana, 1989: 630-787.
16. Jones GB. Waldius Arthroplasty of the Knee. J. Bone Joint S, 1970; 52 - (BR): 390.
17. Kinematic II modular Total Knee System: Surgical Technique with the Howmedica Universal Knee Instruments. Manual.
18. Kinemax modular Total Knee System: Surgical Technique with the Howmedica Universal Knee Instruments. Manual.
19. MacIntosh DL. Hemiarthroplasty of the Knee using a space occupying - prothesis for painful varus and valgus deformities. J. Bone Joint - Surg, 1958; 40 (AM): 1431.
20. Manual PCA modular. Total Knee System. Reference Chart. Howmedica, - Division of Pfizer Hospital Products Group Inc, 1988.

21. Mathews LS Goldstein SA, Kaufer H. Experiences with Three Distinct - Types of Total Knee Joint Arthroplasty. Controversy on Total Knee - Arthroplasty. Clin Orthop 1985; 192: 97-107.
22. McKeever DC. Tibial Plateau Prothesis. Clin Orthop 1985; 192: 13-12.
23. Miller A, and Friedman B. Fascial Arthroplasty of the Knee. J. Bone. - Joint Surg, 1952; 34 (AM): 55.
24. Murray DG. Total Arthroplasty. Clin Orthop 1985; 192: 59-68.
25. Neter FH. Sistema Musculoesquelético: Anatomía, Fisiología y Enfermedades Metabólicas. Tomo VIII Parte I. Barcelona, España: Ed. Salvat, - 1990: 94-97.
26. Ranawat CHS, and Boachie-Adjei O. Survivorship Analysis and Results - of Total Condylar Knee Arthroplasty. Symposium: The Knee Society Proceedings of 1987. Clin Orthop 1988; 226: 3-5.
27. Riley LH. Total Knee Arthroplasty. Clin Orthop 1985; 192: 34-39.
28. Rorabeck CH, Bourne RB, and Nott L. The Cemented Kinematic-II and the Non-Cement Porous-Coated Anatomic Protheses for Total Knee Replacement. JBJS 1988; 70A (4): 483-490.
29. Shiers LGP. Hinge Arthroplasty of the Knee Joint. J. Bone Joint Surg, - 1965; 47 (BR): 586.
30. Speed JS, and Trout PC. Arthroplasty of the Knee. A Follow-up study. J. Bone Joint Surg, 1949; 31 (BR): 53.

31. Stern SH, and Insall JN. Total Knee Arthroplasty in Obese Patients
JBJS 1990; 72A (9): 1400-1403.
32. Townley Ch O. The Anatomic Total Knee Resurfacing Arthroplasty Clin
Orthop 1985; 192: 82-96.
33. Walldius B. Arthroplasty of the Knee. Twenty-seven years' experience.
New York: Ed. Appleton-Century-Crofts, 1980.
34. Wright J, Ewald FC, Walker PS, Thomas WH, Poss R. and Sledge CB. -
Total Knee Arthroplasty with the Kinematic Prothesis. J. Bone Joint
S, 1990; 72 (AM) 7: 1003-1009.
35. Vidal J, Simon L. Protesis de cadera y rodilla. Barcelona, España. -
Ed. Masson, S.A. 1991: 334.

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**