

11222

12
2ej-



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE MEDICINA
División de Estudios de Posgrado
Secretaría de Salud
Instituto Nacional de Medicina de Rehabilitación

Evaluación de la Rehabilitación Temprana en Pacientes Postoperados de Artroplastía Total de Rodilla. Estudio Preliminar.

FALLA DE ORIGEN

**INVESTIGACION CLINICA
QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE
Especialista en Medicina de Rehabilitación**

P R E S E N T A

DRA. BERTA HURTADO GÓMEZ

Aesor: Dr. Rafael Morado Gutiérrez



MEXICO, D. F.

1992
INSTITUTO NACIONAL DE
MEDICINA DE REHABILITACION
COMITE. ESCRIBANZA





UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INDICE:

- I. INTRODUCCION.**
- II. ANTECEDENTES.**
- III. MATERIAL Y METODO.**
- IV. RESULTADOS.**
- V. DISCUSION.**
- VI. CONCLUSIONES.**
- VII. REFERENCIAS.**

I. INTRODUCCION:

La osteoartrosis, es una de las enfermedades que se presentan con mayor frecuencia en la edad adulta y senectud, siendo las articulaciones que soportan mayor peso las más afectadas, que en su etapa crónica trae consigo deformidades e inestabilidad y como consecuencia, dolor e impotencia funcional de la extremidad afectada, dando lugar a una disminución prolongada de la actividad laboral y la incapacidad para desarrollar las actividades habituales en el hogar. Lo que ha motivado a la búsqueda de diferentes tratamientos quirúrgicos.

En la actualidad la artroplastía total de rodilla está tomando gran auge por demostrarse que es uno de los tratamientos quirúrgicos que ofrece esperanzas serias de alivio a la rodilla con gonartrosis en etapas crónicas.

En otros países, se han publicado estudios al respecto, situación que en nuestro país no se ha dado.

En el año de 1990, en los últimos dos meses, se inició por primera vez la colocación de prótesis de rodilla en el Servicio de Cirugía Articular del Instituto Nacional de Ortopedia. En 1991 en un lapso de seis meses se realizaron veinticuatro artroplastías totales de rodilla.

Por lo anterior se considera importante e interesante el efectuar un seguimiento de estos pacientes postoperados, aplicandoles un programa de rehabilitación temprana, con la finalidad de proporcionar al paciente la reincorporación a sus actividades cotidianas, con la mayor funcionalidad en un tiempo lo más corto posible, minimizar su sintomatología, asegurando así el uso satisfactorio de la prótesis durante diez o más años y su pérdida por desgaste o aflojamiento.

II. ANTECEDENTES:

Existen reportes en otros países, sobre los resultados que se han obtenido llevando una rehabilitación adecuada y continua, después de un seguimiento a largo plazo en pacientes postoperados de artroplastía total de rodilla -- con osteoartritis y artritis reumatoidea, revelando la durabilidad de las prótesis y funcionalidad de las rodillas intervenidas en más de un 90% de estos pacientes en un plazo de 10 años aproximadamente. (11).

Cuando se observa al paciente posterior a la intervención quirúrgica en el servicio de rehabilitación con frecuencia la conducta motora del músculo con mal uso, se refuerza con posterioridad mediante los traumatismos óseos y de los tejidos blandos durante el procedimiento de la sustitución articular y por el miedo del paciente, quien, por lo general espera que el tratamiento postoperatorio sea doloroso. (24).

Si el rehabilitador realiza primero una evaluación de las extremidades no afectadas y luego inspecciona el miembro afectado, la exploración física tiende a ser menos amenazadora para el paciente. Así mismo antes de iniciar la rehabilitación, se requiere de la revisión del informe operatorio y de las radiografías preoperatorias y postoperatorias de manera meticulosa, con la finalidad de determinar si existen circunstancias no habituales que necesiten modificación del programa postoperatorio. (8,11).

Los pacientes deben de iniciar con un programa de ejercicios con movimientos pasivos y activos, recomendados en el segundo o tercer días después de la cirugía, con límite razonable; al ser dado de alta hospitalaria el pacien

te debe ser instruido para realizar un programa de ejercicios en su casa, si el rango de flexión es limitado a menos de 70° deberá aplicarse un programa de rehabilitación más amplio o si ha caído a un progreso significativamente menor del rango anterior. (1,4).

Después del postoperatorio se debe colocar un vendaje de Robert Jones con retiro del mismo entre las 36 y 48 hr. en el segundo día del postoperatorio el paciente está en condiciones de iniciar la marcha con ayuda de andaderas, seguidos al tercer y cuarto días de ejercicios pasivos incrementándose el rango de movilidad 10° por día, así como isométricos para obtener resultados favorables. (17).

A los 10 días después se inspecciona la herida quirúrgica, si hay señales mínimas de inflamación y la herida está cicatrizando adecuadamente, se inician los ejercicios activos de flexión y extensión de rodilla. (17).

Los ejercicios activos en flexoextensión excesivos o vigorosos pueden provocar daño en la herida quirúrgica con ruptura de sutura o pérdida de la prótesis. Si la flexión no es de aproximadamente de 70 a 90° o a caído a un progreso significativamente menor al final de los 14 días, algunos autores mencionan de 10 a 12 días, se puede realizar una manipulación gentil bajo anestesia con relajantes musculares para la contractura del cuádriceps. Esto es importante ya que la fuerza requerida puede ser mayor y, a menos que el paciente esté completamente relajado, el riesgo de que se produzca una fractura puede estar presente. (2,4,6).

Las suturas las retiran aproximadamente a las dos semanas del postoperatorio y el paciente continuará en este momento con su rehabilitación en su casa. El uso de sopor-

tes o ayudas auxiliares como muletas o bastón, se retirarán progresivamente. A los pacientes se les permite nadar, andar en bicicleta, o bicicleta estacionaria, así como realizar sus actividades de la vida diaria. No se les permite realizar labores pesadas, levantar objetos pesados o hacer giros rápidamente. (13,14).

Los aditamentos de estabilización como inmovilizadores (rodilleras), no son usados rutinariamente, excepto en la presencia de inestabilidad, deficiencia excesiva de los ligamentos o en injertos grandes de hueso utilizados en la artroplastía total de rodilla. (6).

De ésta manera, instituyendo un régimen de rehabilitación, razonablemente eficiente se han logrado resultados exitosos. (12).

III. MATERIAL Y METODO:

En este estudio preliminar se revisaron 24 casos sometidos a artroplastia total de rodilla, en el Servicio de Cirugia Articular del Instituto Nacional de Ortopedia, llevando su programa de rehabilitación en el Departamento de Medicina Física del mismo Instituto, en el periodo comprendido de marzo de 1991 a enero de 1992.

De los 24 casos se excluyeron 5 por presentar complicación postquirúrgica: 2 presentaron artrofibrosis, uno por luxación de rodilla, 1 por infección de tejidos blandos y 1 cursó con inestabilidad mediolateral acentuada, todos ellos fueron reintervenidos quirúrgicamente.

Los 19 pacientes incluidos en el estudio fueron sometidos a un programa de rehabilitación temprana, durante 15 días intrahospitalario, para posteriormente continuar con el mismo en su domicilio por un lapso de 5 meses, realizando 3 veces al día, dicho programa consistió en:

1er. día.

- a). Mantener vendaje tipo Robert Jones y drenar en extremidades afectadas y vendaje elástico en extremidad contralateral para evitar trombosis venosa profunda.
- b). Mantener rodilla en extensión, decúbito dorsal con almohada en cabecera.
- c). Ejercicios respiratorios con isométricos a musculatura.
- d). Dorsiflexión y flexoextensión de dedos.
- e). Fortalecimientos por isométricos a cuádriceps.

2o. día.

- a). Retiro de vendaje de Robert Jones.
- b). Compresas frías por 15 minutos a la rodilla ope-

rada cada 8 horas.

- c). Movilización pasiva de rótula en sentidos vertical y horizontal.
- d). Continuar con isométricos.
- e). Sedestación en cama y cambios de posición (no sobre extremidad intervenida).
- f). Continuar ejercicios de músculos respiratorios.

3er. día.

- a). Continuar colocación de compresas frías.
- b). Movilización pasiva en flexoextensión de rodilla, permitiendo de 15° a 20° de flexión, sin forzar.
- c). Continuar con isométricos a cuádriceps y agregar a isquiotibiales así como a otros músculos que estén afectados.
- d). Movilización activa asistida a cadera en todos -- sus arcos de movilidad para mantenerlos, dorsi-- flexión y flexión plantar de tobillo.
- e). Sedestación en orilla de la cama o en silla manteniendo la rodilla en semiflexión.
- f). Iniciar bipedestación en la orilla de la cama.

4o. día.

- a). Igual que el tercer día.
- b). Iniciar marcha con ayuda de andadera, apoyo parcial.

5o. día.

- a). Continuar la movilidad siendo ésta activa asistida, permitiendo 45° de flexión.
- b). Movilización activa libre a cadera y tobillo así como a extremidad no intervenida.
- c). Continuar la marcha con andadera no más de 15 mi nutos con apoyo total.

6o. y 7o. días.

Las mismas indicaciones del programa aumentando el tiempo de la marcha progresivamente.

8o. día.

Iniciar con movilizaciones activas libres en flexoextensión de rodilla sin rebasar 90° de flexión con su pervisión.

9o. y 10o. días.

Continua mismo programa y se cambian compresas frias por compresas humedo calientes por 20 minutos cada 8 horas.

11o. día.

a). Reeducar la marcha por fases en las barras paralelas y con muletas axilares.

12o. día.

Se inician los fortalecimientos por ejercicios de resistencia progresiva a cuadriceps e isquiotibiales - sin forzar y a tolerancia del paciente, con 500 gr.- de peso.

13o. día.

a). Se inicia la marcha con bastón y se retiran las muletas axilares.

b). Realizan puntas y talones, a tolerancia del paciente.

c). Continuar resto del programa.

14o. día.

Subir y bajar escaleras, iniciando con 5 minutos, a

mentando progresivamente.

15o. día.

- a). Continuar los fortalecimientos de resistencia -- progresiva con el mismo peso.
- b). Enseñanza de marcha en terrenos irregulares.

16o. día.

Se continúa el programa en su domicilio con las mismas indicaciones, con una flexión a no más de 110° , no correr, brincar o hincarse. Dando enseñanza al familiar del programa.

Los 19 pacientes fueron valorados clínicamente, mediante una evaluación funcional en el postoperatorio inmediato y posteriormente con intervalos de 15 días el primer mes y, mensualmente los siguientes cuatro meses.

Se evaluaron los siguientes parámetros: dolor, movilidad, deformidad, función, inestabilidad y fuerza muscular. Tomando como base las escalas de evaluación funcional propuestas por: British Orthopaedic Association y The Hospital for Special Surgery of New York, (11,24), ambos diseños estiman de una manera más objetiva los resultados de la rehabilitación temprana en los pacientes postoperados de artroplastía total de rodilla.

ESTADO DE LA OTRA RODILLA: (ver apéndice).

Ligeramente afectada
Moderadamente afectada
Gravemente afectada
Reemplazada

ESTADO DE LAS CADERAS: DER. IZQ.

Igual que el anterior.

ESTADO DE LOS PIES: DER. IZO.

Igual que el anterior.

SEGUIMIENTO DE LA RODILLA REEMPLAZADA (MESES).

1. ESTADO DE LA PIEL

Edema, sensibilidad, cicatriz quirúrgica: adherencias
infección.

2. DOLOR

Puntuación

Sin dolor en ningún momento	5
Sin dolor en la deambulación	3
Dolor discreto en la deambulación	2
Dolor moderado en la deambulación	1
Dolor intenso en la deambulación	0
Sin dolor en reposo	3
Dolor discreto en reposo	2
Dolor moderado en reposo	1
Dolor intenso en reposo	0

3. FUNCION

Marcha claudicante	0
Marcha no claudicante	1

AYUDAS PARA LA MARCHA

Ninguna	4
Bastón afuera	3
Bastón siempre	2
Andadera o muletas	1
Incapacidad para caminar	0

CAPACIDAD PARA DEAMBULAR

Deambulación y bipedestación ilimitadas	5
Distancia de deambulación de 5 a 10 calles y bipedestación intermitente (mayor 1/2 hora)	3
Deambulación de 1 a 5 calles y bipedestación hasta 1/2 hora	2

Deambulaci3n de menos de una calle o dentro de la casa 1

Incapacidad para deambular 0

CAPACIDAD PARA SUBIR ESCALERAS

Normal 4

Un escal3n por vez 3

Solo con bast3n, barandal o ambas cosas 2

CAPACIDAD PARA LEVANTARSE DE UNA SILLA

Con facilidad 4

Con dificultad 3

Solo con ayuda de los brazos 2

4. DEFORMIDAD EN FLEXION

Sin deformidad (0°) 4

Menos de 5° 2

5° a 10° 1

M3s de 10° 0

5. FLEXION MAXIMA

Mayor de 100° 4

90° a 100° 3

61° a 89° 2

Menos de 60° 1

6. EXTENSION

0° 4 Menos de 20° 2

Menor de 10° 3 Mayor de 20° 1

7. ANGULO DE VALGO

0° a 10° 4

Menos de 20° 3

Menos de 30° 2

Mayor de 30° 1

8. ANGULO DE VARO

0° 5

Menos de 10° 4

Menos de 20° 3

Menos de 30° 2

Mayor de 30° 1

9. POTENCIA MUSCULAR

Excelente (5) 4

Buena (4) 3

Regular (3) 2

Defectuosa (0-2) 1

10. INESTABILIDAD

Ninguna 4

Discreta 0°-5° 3

Moderada 5°-15° 2

Acentuada + 15° 1

11. ESTADO DE ANIMO DEL PACIENTE

Entusiasta	4
Satisfecho	3
No consignado	2
Frustrado	1

APENDICE:

ESTADO DE OTRAS ARTICULACIONES

LIGERAMENTE AFECTADA

Dolor infrecuente
Rigidez de grado menor- sin déficit funcional
Marcha mínimamente afectada

MODERADAMENTE AFECTADA

Dolor moderado
Rigidez articular que produce cierto déficit
Marcha interrumpida y requiere soporte

GRAVEMENTE AFECTADA

Dolor severo
Rigidez con marcada incapacidad funcional
No puede caminar o camina con dificultad y soporte.

Se realizó una valoración preoperatoria de cada paciente, considerando los parámetros antes mencionados y-- se compararon con las evaluaciones finales obtenidas en el seguimiento.

Los resultados obtenidos se catalogaron de la siguiente manera:

Para el dolor: excelentes, sin dolor en ningún momento; buenos, si presentaban dolor discreto en reposo o du-

rante el apoyo y; malos, en dolor moderado a intenso en el reposo, en el apoyo o en ambos.

Movilidad: excelentes, si la flexión era mayor de -100° ; buenos, con una flexión de 90° a 100° y; malos, flexión de 60° a 89° . Para la extensión excelentes, si se lograron de 0° a -10° y malos, si eran de -11° a más de -20° .

En cuanto a la deformidad: se consideraron buenos, - aquellos casos que después de la corrección quedaron con un valgo o varo de 0° a 10° y, como malos los que presentaron deformidad de más de 10° .

Respecto a la función: se consideraron como excelentes aquellos casos que al final del seguimiento ya no presentaron claudicación en la marcha, que su capacidad para deambular era por más de media hora o una distancia ilimitada, que al subir escaleras lo hacían normalmente y que al levantarse de una silla lo hicieron con facilidad; como buenos, los casos que no presentaban claudicación, que su capacidad de deambulación fue de 5-10 calles o por más de media hora, la capacidad para subir escaleras fue normal y; malos, aquellos casos que continuaron con claudicación en la marcha, su capacidad de deambulación se limitó a menos de media hora o dentro de la casa, que para subir escaleras requerían de ayudas auxiliares (bastón, muletas o baranda) y para levantarse de una silla lo hicieron -- con dificultad o con ayuda de los brazos.

Referente a la inestabilidad: se catalogaron como -- buenos, los que no presentaron ninguna inestabilidad y; - malos aquellos casos que persistieron con inestabilidad discreta a moderada anteroposterior y/o mediolateral.

Para la fuerza muscular: Los casos que presentaron músculos normales en (5) fueron excelentes; como buenos, los músculos que presentaron movimiento contra gravedad y resistencia menor a la del lado sano (4) y; malos, los -- que presentaron movimiento contra gravedad sin resistencia o en ausencia completa de contracción (3-0).

Se calificó con puntuación de 0 a 5, para sacar los porcentajes de cada parámetro y el porcentaje general del estudio.

Finalmente si hizo una valoración radiológica en el preoperatorio, postoperatorio y al 5o mes posterior a la cirugía, con proyecciones en AP y LAT de las rodillas operadas, para valorar el estado de la articulación afectada y de la prótesis o alguna complicación asociada que conlleve a retraso de la evolución satisfactoria de la rehabilitación.

Se investigaron los siguientes hallazgos:

Esclerosis	Alineación
Osteofitos	Restos de cemento
Geodas	Aflojamiento
Osteoporosis	Hundimientos
Disminución o pérdida del espacio articular.	Desplazamientos

IV. RESULTADOS:

De los 19 pacientes incluidos en el estudio, 16 corresponden al sexo femenino y 3 al sexo masculino, con límites de edad de 55 a 75 años con un promedio de 65.6 años, con un peso que fluctuó entre 60 y 85 Kg., con un promedio de 70.6 Kg.; 17 pacientes se diagnosticaron como gonartrosis severa y 2 como artritis reumatoidea, el lado más afectado fué el derecho en 11 pacientes y el lado izquierdo en 8 pacientes.

Tomando en cuenta la forma en que se catalogaron los diferentes parámetros tenemos:

Respecto al dolor: 10 pacientes (53%), con resultados excelentes, 8 pacientes (42%) buenos y, 1 paciente (5%) malos, es decir en un (95%) de los pacientes se eliminó el dolor, tomando en cuenta que el 89% de los pacientes presentaban dolor de moderado a intenso en el preoperatorio. (Gráfica 1). Para el dolor los resultados de la rehabilitación fueron significativos.

Referente a la movilidad: La flexión antes de la cirugía se encontraba de 90° a más de 100° en el 95% de los pacientes y 5% con menos de 90°; (tomando como parámetro de funcionalidad 90° de flexión), resultaron excelentes 6 pacientes (31%), como buenos 9 pacientes (47%) y malos 4 pacientes (21%). En cuanto a la extensión 4 pacientes presentaron limitación para la extensión mayor de 10°, 2 de ellos (11%) continuaron igual después de la rehabilitación y 17 pacientes (89%) presentaron extensión completa es decir buenos resultados. (Gráfica 2). En la movilidad los resultados de la rehabilitación no fueron significativos.

Para la deformidad: 13 pacientes presentaban varo y-

6 valgo en el preoperatorio, la corrección que se obtuvo en el postoperatorio del varo fué del 100% es decir buenos y, para el valgo 5 pacientes (83%) buenos, 1 paciente (17%) malos. (Gráfica 3). Resultados fueron significativos.

En cuanto a la función: En el preoperatorio los 19 - pacientes presentaban claudicación, en la evaluación final 9 de ellos (47%) persistieron con la claudicación, y 10 pacientes (53%) con buenos resultados eliminandose la claudicación; en lo que se refiere a la capacidad para deambular 9 pacientes (47%) excelentes, su deambulación fué ilimitada en distancia y tiempo, 8 pacientes (42%) buenos y 2 pacientes (11%) malos; en el preoperatorio 4 pacientes (21%) con incapacidad para deambular, 12 pacientes (63%) buenos y, 3 pacientes (16%) con deambulación ilimitada es decir - excelentes. En la capacidad para subir escaleras: hubo buenos resultados en 13 pacientes (68%) realizandolo de manera normal, en 6 pacientes (32%) malos requiriendo ayudas; en el preoperatorio todos los pacientes subian escaleras de manera deficiente requiriendo de ayudas auxiliares. La capacidad para sentarse en una silla en el 100% de los pacientes fué con facilidad es decir buenos resultados, al igual que en el preoperatorio con un 100% buenos. Los resultados fueron significativos. (Gráficas 4 y 5).

De los 19 pacientes estudiados 4 presentaban inestabilidad antes de la cirugía, 2 de ellos (11%) al final de la evaluación continuaron con inestabilidad discreta antero--posterior, es decir malos resultados y, 17 pacientes (89%) con buenos resultados. (Gráfica 6). Fueron significativos.

Respecto a la fuerza muscular: En 5 pacientes (26%) - fueron buenos y en 14 pacientes (74%) excelentes, compara-

dos con la fuerza muscular que presentaban antes de la cirugía, siendo 11 pacientes (58%) malos y 8 pacientes (42%) buenos. (Gráfica 7). Resultados significativos después de la rehabilitación.

Antes de la cirugía los 19 pacientes presentaban edema discreto a moderado, al final de la evaluación el 100% de los pacientes se encontró sin edema, sin alteraciones sensitivas y el estado de la cicatriz quirúrgica fué normal.

Respecto al estado de otras articulaciones en 8 pacientes se encontraron las rodillas contralaterales a las operadas discretamente afectadas, 2 pacientes con afectación moderada de las caderas y 3 pacientes con tobillos discretamente afectados. En 2 pacientes se encontró acortamiento de extremidades inferiores, uno del lado afectado y otro del lado contralateral, clínicamente y radiológicamente fué de 18 mm. y 25 mm. respectivamente.

En lo que se refiere a la valoración radiológica, los estudios en el preoperatorio mostraron: datos francos de artrosis severa; en cuanto a la valoración postoperatoria como a los 5 meses después: en las correspondientes a 4 pacientes se encontró desplazamiento medial del componente tibial sobre los platillos tibiales de 5 mm. a 12 mm. en los diferentes casos. En las radiografías de 3 pacientes se encontró fragmentos de cemento intrarticular, no se observaron datos de aflojamiento o hundimientos, tampoco datos de infección o fractura, los 19 casos mostraron adecuado alineamiento femorotibial.

Finalmente los resultados generales obtenidos en el estudio son los siguientes:

Excelentes: 5 pacientes (25%).

Buenos: 11 pacientes (61%).

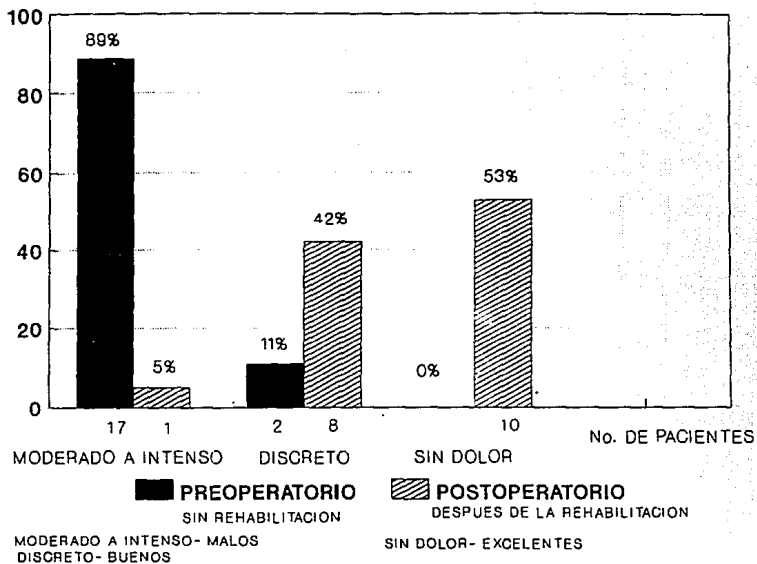
Malos: 3 pacientes (14%). (Gráfica 8).

Los resultados por puntuación fueron iguales a los-
obtenidos en los porcentajes.

Estos datos comprueban la hipótesis del estudio.

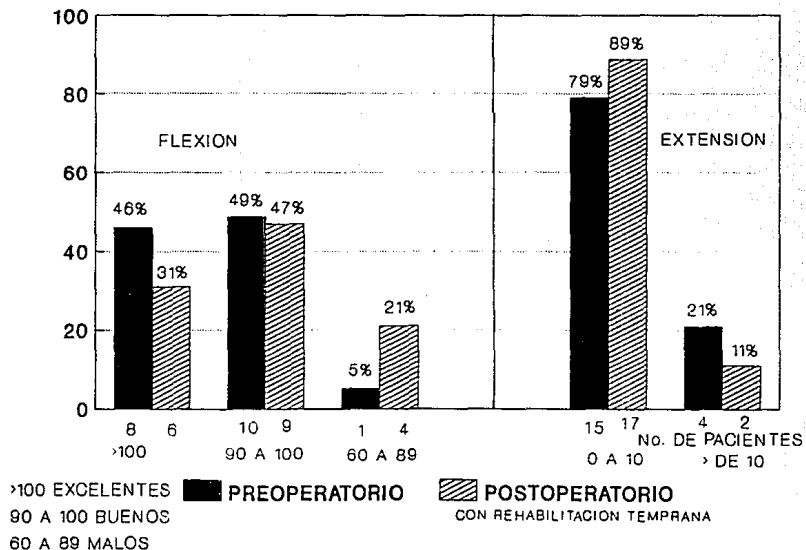
$P < 0.05$.

EVALUACION DEL DOLOR EN 19 PACIENTES ANTES Y DESPUES DE LA CIRUGIA



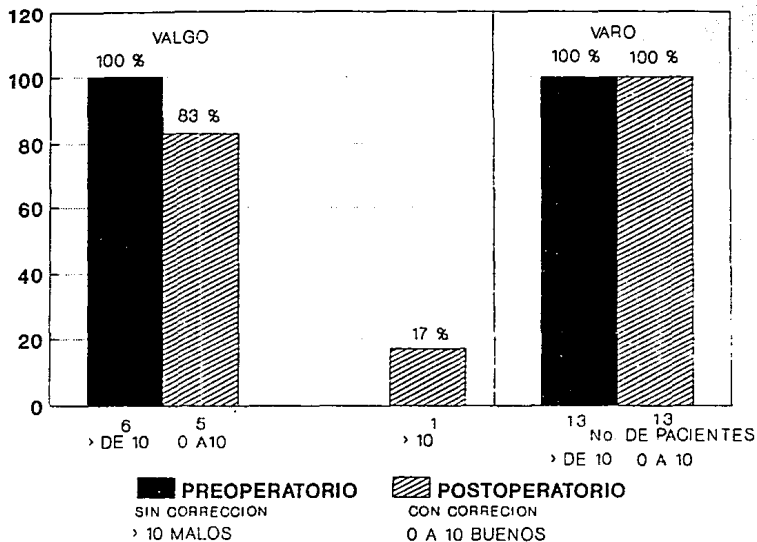
GRAFICA 1.

EVALUACION DE LA MOVILIDAD EN 19 PACIENTES ANTES Y DESPUES DE LA CIRUGIA



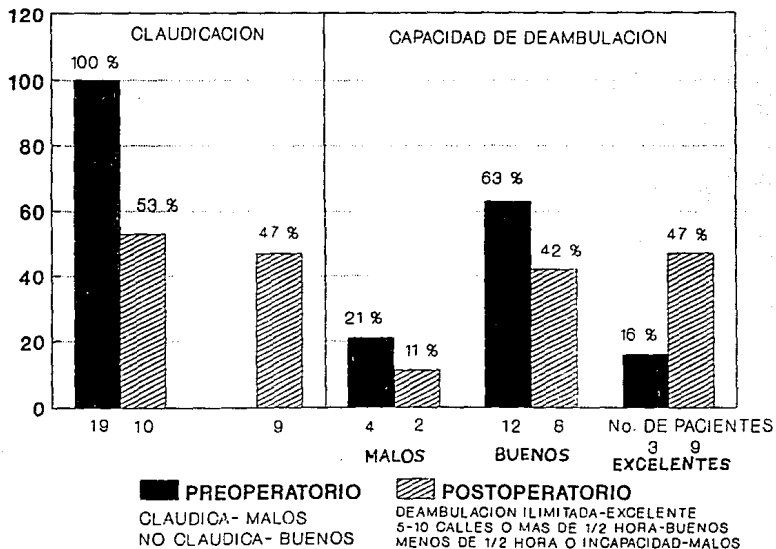
GRAFICA 2.

EVALUACION DE LA DEFORMIDAD EN 19 PACIENTES ANTES Y DESPUES DE LA CIRUGIA



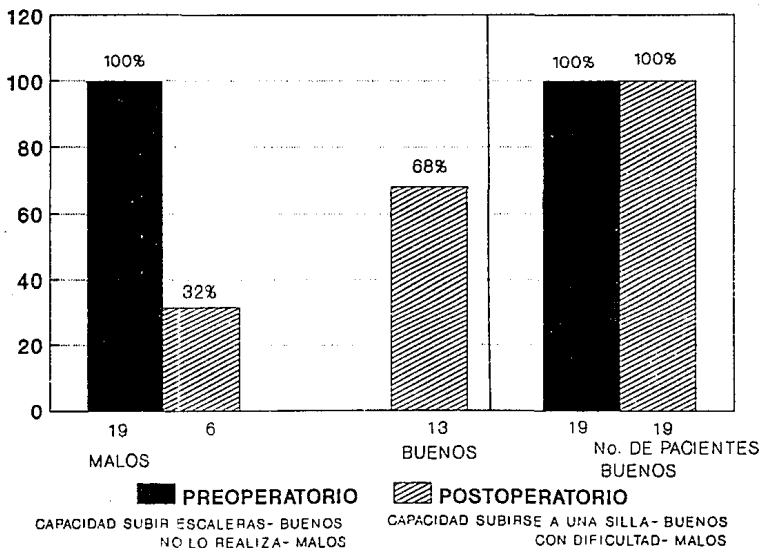
GRAFICA 3.

EVALUACION DE LA FUNCION EN 19 PACIENTES ANTES Y DESPUES DE LA CIRUGIA



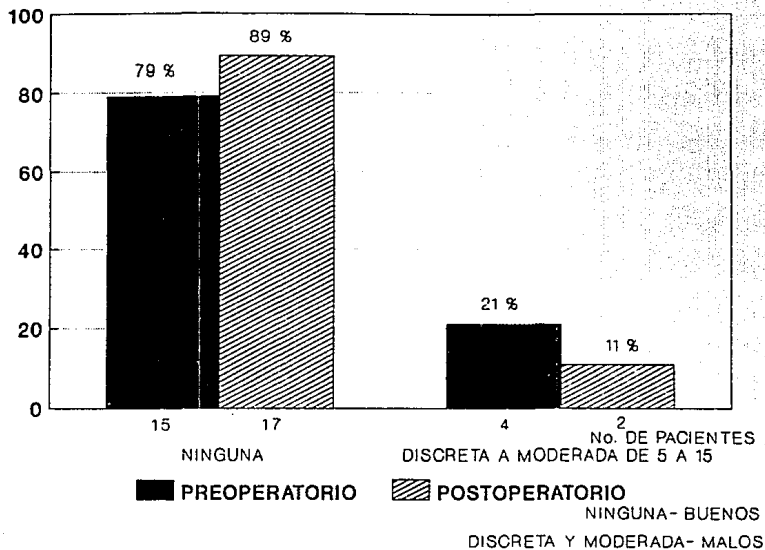
GRAFICA 4.

EVALUACION DE LA FUNCION EN 19 PACIENTES ANTES Y DESPUES DE LA CIRUGIA



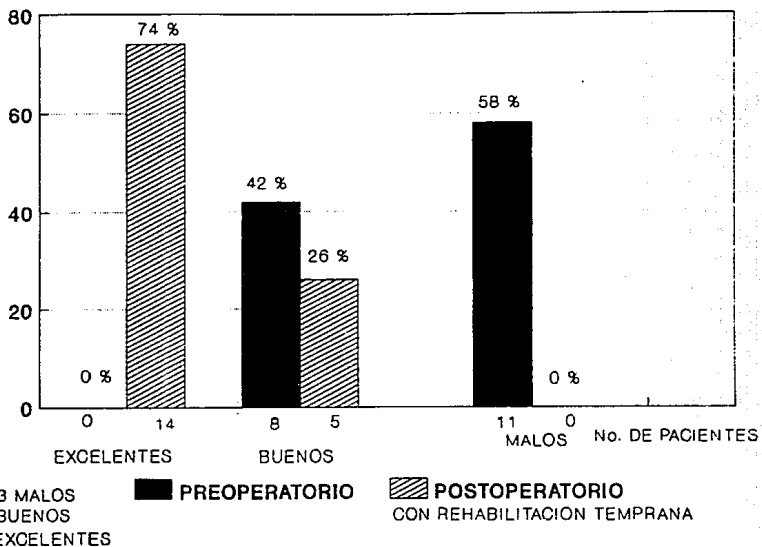
GRAFICA 5.

EVALUACION DE INESTABILIDAD EN 19 PACIENTES ANTES Y DESPUES DE LA CIRUGIA



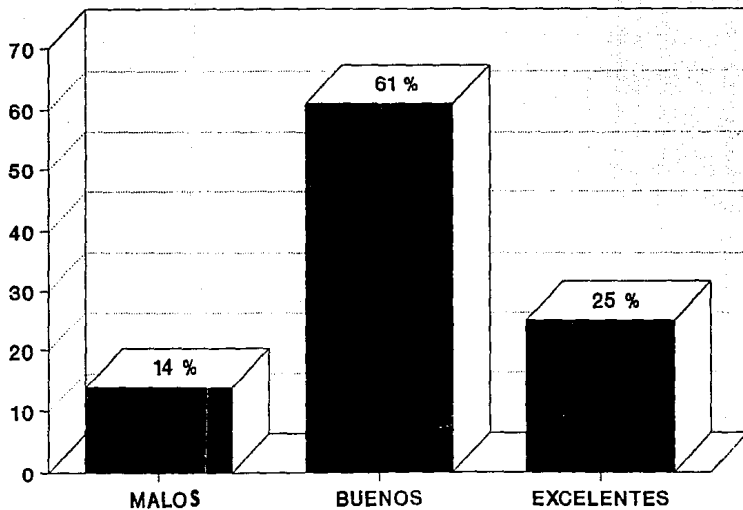
GRAFICA 6.

EVALUACION DE LA FUERZA MUSCULAR EN 19 PACIENTES ANTES Y DESPUES DE LA CIRUGIA



GRAFICA 7.

PORCENTAJE GENERAL DE EVALUACION



GRAFICA 8.

V. DISCUSION:

La experiencia de algunos autores, en lo que se refiere a la rehabilitación posterior a un remplazo articular total de rodilla, señala que las metas del tratamiento de rehabilitación en el postoperatorio deben concordar con -- los fines de la cirugía reconstructiva total, que son: aliviar el dolor, desarrollo de las funciones musculoesqueléticas cómodas y desarrollo de hábitos vitales que eviten -- el stress excesivo del remplazo articular total.(11).

La experiencia de algunos autores, han demostrado el alivio del dolor en un 85-95% de los casos estudiados después de llevar una rehabilitación adecuada y temprana; en éste estudio se encontró que en el 95% de los pacientes estudiados se eliminó el dolor a partir de los 2 meses totalmente y, en el 5% fué discreto, no interfiriendo en sus actividades cotidianas.

En lo que se refiere a la movilidad, varios autores -- mencionan que, existen factores que pueden limitar el movimiento articular postquirúrgico, como son la reducción de los componentes protésicos, factores técnicos, las adherencias que limitan la extensión completa activa formandose -- con rapidez entre el mecanismo del cuadriceps y los tejidos circundantes; estas adherencias pueden estirarse, reducirse y eliminarse con mayor facilidad mediante el peso de la pierna durante la flexión asistida desde la extensión completa que mediante el empuje proximal de los cuadriceps, en dirección proximal si la rodilla se ha mantenido con anterioridad en flexión, de tal manera que éstas adherencias -- bloquean eficazmente la transmisión de la fuerza del cuadriceps para una extensión completa de la rodilla al tendón patelar y la tibia. Por ésta razón recomiendan inmovi-

lización postoperatoria de la rodilla en extensión. Sin embargo, una movilización en flexión de 90° a 100° y una extensión de 0° a -10° son suficientes para que se realice una función adecuada (11, 19, 22). Los pacientes estudiados en el 83% presentaron de 90° a más grados, no hubo diferencias significativas respecto al preoperatorio, sin embargo éste rango de movilidad les permitió reincorporarse a sus actividades cotidianas, tomando en cuenta la poca actividad que realizan en edad avanzada. Prácticamente los resultados coincidieron con otras publicaciones.

La corrección de la deformidad de varo y valgo así como de la inestabilidad, son dos de los parámetros que no mostraron cambios con la rehabilitación, ya que su corrección está determinada desde el momento de la cirugía; es posible corregir variaciones de deformidad hasta 30° a una posición aceptable de alineación; la elasticidad de los ligamentos colaterales y cruzado posterior, es determinante para proveer la estabilidad de la rodilla operada; durante el seguimiento de los pacientes no mostraron mayor deformidad o inestabilidad. (16).

El fortalecimiento de la extremidad afectada, es la última prioridad a considerar debido a las contracciones musculares asociadas e intensas que son potencialmente dolorosas y posiblemente nocivas para las estructuras periarticulares recién operadas. Deben realizarse actividades funcionales diarias durante los primeros tres o seis meses tras la operación, debido a la gran incidencia relativa del aflojamiento de los componentes de la prótesis. -- Cuando las extremidades afectadas se exponen a un stress-mecánico intenso, el fortalecimiento formal a un grado máximo, puede ser innecesario, e incluso en algunos casos contraindicado. (24). Si es necesario el fortalecimiento se debe posponer hasta que pueda realizarse con comodidad.

El dolor es un inhibidor muy potente de la contracción -- muscular y con frecuencia puede evitar el fortalecimiento.

El registro de la mejoría funcional estuvo basado en las actividades de la vida diaria y cotidianas, mejorando significativamente después de los 3 meses de estar llevando la rehabilitación temprana; permitiendo a los pacientes subir y bajar escaleras normalmente, caminar, subir a automóviles, vestirse y desvestirse. Solo en el porcentaje de pacientes que persistieron con claudicación y dificultad para subir escaleras requiriendo ayudas auxiliares, -- influyeron otros factores como la afectación de otras articulaciones (caderas, rodilla contralateral y tobillos), y los acortamientos registrados en los hallazgos clínicos y radiológicos. Otros estudios publicados indican mejoría funcional importante, dando cifras del 73% de mejoría. -- (10, 23), siendo semejantes los resultados obtenidos en este estudio.

La información del análisis de edad y sexo no demostraron características estadísticamente significativas; -- no así el sobrepeso que presentaron los 19 pacientes, es -- una condicionante muy importante que contribuye a una falta de progreso de su independencia funcional y en consecuencia al desgaste o deterioro prematura de las prótesis.

Es importante señalar que los pacientes que han sido sometidos a un programa de rehabilitación temprana, después de la artroplastía total de rodilla han mostrado satisfacción y pleno entusiasmo.

VI. CONCLUSIONES:

- 1.- Un programa de rehabilitación temprana nos lleva a la mejoría funcional de la rodilla operada y con ello a una más rápida recuperación de sus actividades de la vida diaria de los pacientes, permitiendo su independencia.
- 2.- Un seguimiento durante 5 meses es suficiente para valorar la función de las rodillas intervenidas, sin embargo es insuficiente para detectar complicaciones originadas por la cirugía a largo plazo.
- 3.- El porcentaje de pacientes en los que no se obtuvo los resultados deseados, se debió a los siguientes factores: irregular asistencia del paciente a su programa de rehabilitación así como a deficiencias en la técnica empleada durante la cirugía. Influyeron también en forma directa el diagnóstico preoperatorio las condiciones de la extremidad, el estado físico general y, la motivación del paciente.
- 4.- Los resultados obtenidos en los parámetros de éste estudio, hacen valedera la hipótesis del mismo.

VII. REFERENCIAS:

- 1.- Bernard F., Long term results of varios tratamens options for infected total keen arthoplasty. Clin.Or--thop.Relat.Resh.,1989, 248; 121-127.
- 2.- Campbell., Cirugía ortopédica. Edit. Panamericana to mo II, 7a. edición.
- 3.- Charles O., The anatomic total knee resurgacing ar--trophlastic. Clin.Orthop.and Related Res.,1985, 192, 82-96.
- 4.- Emilio N., Periprostnetic fractures in patients whi--th total knee artroplasties. Clin.Orthop.Relat.Res., 1990, 252, 182-89.
- 5.- Frederick C., The kenn society total knee arthoplas--ty roent genografick evaluation and scoring sistem. Clin.Orthop.Relat.Res., 1989, 248, 9-29.
- 6.- Freeman M.A., Insall J.: Excision of the cruciate - ligaments in total knee replacement. Clin.Orthop., - 1977, 126, 209-212.
- 7.- Hungerford S., Total joint arthroplasty of the kenn, Clin. Orthop. Relat. Res., 1985, 192, 23-33.
- 8.- Insall J., Total knee artroplasty, 1985, 192, 13-21.
- 9.- Insall J., Scott W.N., The total condylar knee prosthesis. A report of two hundred and twenty cases. J. Bone Joint. Surg., 1979, 61-A, 173-180.
- 10.- Insall J.N., The total condylar knee prosthesis in gonarthrosis: A five to nine-year follow-up of the fig

- st. one hundred consecutive replacements. J. Bone Joint. Surg., 1983, 65-A, 619-628.
- 11.- John M. Insall., Cirugía de la rodilla. Edit. Panamericana, 1986.
 - 12.- Kjell G., Knee motion in total knee arthroplasty. Clin. Orthop. Relat. Res., 1990, 258.
 - 13.- Kroil M., The relation of stride characteristics to pain before and after total knee arthroplasty. Clin. Orthop. Relat. Res., 1989, 239, 191-195.
 - 14.- Lee H. Riley, Jr., M.D.: Total Knee arthroplasty. Clin. Orthop. Relat. Res., 1985, 192, 34-39.
 - 15.- Lotke P.: Influence of positioning of prosthesis in total knee replacement. J. Bone Joint. Surg., 1977, 59-A, 77-79.
 - 16.- Mack L., Russell T.: Correction of alignment deformities during total knee arthroplasties: staged soft-tissue releases. Clin. Orthop. Relat. Res., 1986, 202, 117, 124.
 - 17.- Matthew H., Effects of reducing physical therapy services on outcomes in total joint arthroplasty. Medical care, 1987, 25:4, 276-285.
 - 18.- Matthew H. Experiences with three distinct types of total knee joint arthroplasty. Clin. Orthop. Relat. Res., 1985, 192, 97-107.
 - 19.- Merrill A. Vickis., Continuous passive motion versus physical therapy total knee arthroplasty. Clin. Orthop. Relat. Res., 1987, 7, 239-243.

- 20.- Murray D., Total knee arthroplasty. Clin. Ortop. Relat. Res., 1985, 197, 59-68.
- 21.- Richards S. et al., Total knee arthroplasty in the presence of large bony defects of the tibia and marked knee instability. Clin. Orthop. Relat. Res., 1989, 248, 147-151.
- 22.- Ritter, M.A., Predictive range of motion after total knee replacement. Clin. Orthop., 1979, 143:115, 220-225.
- 23.- Schurman D.J., Parker J., Total condylar knee replacement. A study of factors influencing range of motion - as late as two years after arthroplasty. J. Bone Joint, surg., 1985, 67-A, 1006-1014.
- 24.- Smillie I.S., Enfermedades de la articulación de la rodilla. Edit. Jims, Barcelona. 2A. edición.
- 25.- Theodore R., Total knee arthroplasty in 1984. Clin. -- Orthop. Relat. Res., 1985, 192, 40-45.
- 26.- Williams J. et al., The influence of continuous passive motion on outcome in total knee arthroplasty. Clin. Orthop. Relat. Res., 1990, 256, 162-168.
- 27.- Young H.K., Knee arthroplasty using a cementless PCA -- prosthesis with a porous-coated. Central tibial stem.- J. Bone Joint. Surg., 1990, 72-B: 3, 412-417.