

11245



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

FACULTAD DE MEDICINA

**DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
E INVESTIGACION.
INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIA-
LES DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO**

**HOSPITAL GENERAL
DR. DARIO FERNANDEZ FIERRO**

**«FACTORES DE RIESGO PARA ARTROPLASTIA
FALLIDA EN ARTROPLASTIA TOTAL DE RODILLA»**

**TESIS DE POSTGRADO
PARA OBTENER EL
TITULO DE MEDICO
ESPECIALISTA EN:
ORTOPEDIA**

**PRESENTA:
DR. ERICK ESTEVES FUENTES**

MEXICO, D.F.

2005



ISSSTE

0351900



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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 esta 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.

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA**

**HOSPITAL GENERAL DR. DARIO FERNANDEZ FIERRO
ISSSTE DELEGACION ZONA SUR**



DR. ROBERTO CRUZ PONCE SUBDIVISION DE ESPECIALIZACION
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.

Coordinador de Enseñanza e Investigación



DR. DANIEL LINARES PALAFOX

Titular del Curso de Ortopedia y Asesor de Tesis

DR. MIGUEL ANGEL CORTES MORA

Profesor Adjunto del Curso de Ortopedia *



DR. ERICK ESTEVES FUENTES

Investigador Responsable

I. S. S. S. T. E.
SUBDIRECCION MEDICA
HOSPITAL GENERAL

★ **14 SET. 2005** ★

**DR. DARIO FERNANDEZ F
EFATURA DE ENSEÑANZA**

UNIDAD MÉDICA

HOSPITAL GENERAL DR. DARIO FERNANDEZ FIERRO.

TITULO

FACTORES DE RIESGO PARA ARTROPLASTIA FALLIDA EN PROTESIS
TOTAL DE RODILLA.

INVERTIGADOR RESPONSABLE

DR. ERICK ESTEVES FUENTES.

INVESTIGADORES ASOCIADOS

DR. DANIEL LINARES PALAFOX

DR. ABELARDO CELIS PINEDA

DR. CESAR RUISANCHEZ PEINADO

DR. FERNANDO MALACARA BENAVIDES

DEDICATORIAS

A MI ESPOSA E HIJO: *Por su Tolerancia y confianza durante Mis años de estudio*

A MIS PADRES: *Por su paciencia y su insistencia en querer y alcanzar las metas establecidas.*

A MIS ABUELITAS *por sus consejos que me han dado a través de los años.*

A MI HERMANO: *Por su apoyo y ejemplo de persistencia y logros.*

A TODA MI FAMILIA: *Por su comprensión, y por su entusiasmo para sobresalir.*

Y A DIOS POR PERMITIRME VIVIR HASTA ESTE MOMENTO, GOZANDO DE SALUD Y FELICIDAD.....

A TODOS USTEDES GRACIAS.

AGRADECIMIENTOS

*A mi profesor Dr. Daniel Linares
Por su constancia y ejemplo
para transformar médicos en
grandes especialistas.*

*Al Dr. Cesar Ruisánchez por hacer que las
cosas complicadas puedan realizarse en
forma sencilla.*

*Al Dr. Abelardo Celis por enseñarme
a atender al paciente sin preferencias
ni buscar recompensas.*

*Al Dr. Fernando Malacara por su
energía y su animo para afrontar
los problemas.*

*A mis compañeros residentes por
la alegría de la convivencia y los mejores
momentos como estudiante al final de la
especialidad.*

INDICE

I. Investigadores	X
II. Dedicatorias	XI
III. Agradecimientos	XII
IV. Indice	XIII
INTRODUCCION	1
1. MARCO TEORICO	
1.1. Definición de problema	2
1.2. Hipótesis	2
2. ANTECEDENTES	
2.1. Artrosis	3
2.2. Criterios radiográficos de severidad de la artrosis	4
2.3. Evaluación Preoperatoria	5
2.4. Resultados equívocos de resultados de laboratorio	5
2.5. Características de líquido sinovial en la artrosis	6
2.6. La Prótesis	7
2.7. Indicaciones y contraindicaciones de la Artroplastia Total de Rodilla	8
2.8. Supervivencia de la prótesis	9
2.9. Técnica quirúrgica	9
2.10. La herida	10
2.11. Complicaciones de la Artroplastia Total de la Rodilla	10
2.12. Artroplastía Fallida de Rodilla	11
3. OBJETIVO GENERAL	
3.1. Justificación	14
4. MATERIAL Y METODOS	
4.1. Objetivo específico	15
4.2. Diseño	15
4.3. Tipo de Investigación	15
4.4. Grupo de estudio	15
4.5. Grupo problema	16
4.6. Grupo Testigo	16
4.7. Tamaño de la muestra	16

4.8.	Criterios de inclusión.	16
4.9.	Criterios de exclusión	17
4.10	Criterios de eliminación	17
4.11	Cédula de recolección de datos	18
4.12	Descripción General del Estudio	19
5. ORGANIZACIÓN DE LA INVESTIGACION		
5.1.	Programa de trabajo	20
5.2.	Análisis de Datos	20
6. RECURSOS		
6.1.	Recursos humanos	21
6.2.	Recursos físicos	21
7. FINANCIAMIENTO		
8. ASPECTOS ETICOS		
9. AUTORIZACIONES		
10. RESULTADOS		
11. CONCLUSIONES		
12. REFERENCIAS Y BIBLIOGRAFIAS CONSULTADAS		
13. ANEXO GRAFICAS		

INTRODUCCION

La artroplastia total de la rodilla es un procedimiento quirúrgico de sustitución en individuos con una rodilla artrítica o artrósica, dolorosa e incapacitante, que ya no responde al tratamiento conservador. Ni la limitación de movilidad indolora de una articulación, ni la dismetría, ni la evidencia radiográfica de una afección severa de la articulación sin síntomas clínicos significativos NO son una indicación para la artroplastia total de la rodilla. Aunque existen indicaciones para la artroplastia total en personas mas jóvenes, sobre todo aquellos con múltiples articulaciones afectadas por una enfermedad sistémica, como la artritis reumatoide o Lupus eritematoso, ésta técnica suele reservarse para individuos mayores y personas con un estilo de vida relativamente sedentario. El índice de fracaso de los implantes articulares totales en individuos muy activos y por lo general más jóvenes, es aún demasiado alto como para permitir a los pacientes con artroplastias totales desarrollar una actividad limitada. Por otro lado, otros procedimientos reconstructivos, como la artrodesis o la osteotomía pueden ser preferibles en pacientes jóvenes, en pacientes mayores que son muy activos y en personas con trabajos pesados.

Las artroplastias totales tienen infinidad de contraindicaciones relativas en algunos pacientes en concreto, pero las contraindicaciones absolutas son la Infección reciente o actual en la articulación.

1.- MARCO TEORICO:

1-1 DEFINICION DEL PROBLEMA

¿Por qué resulta fallida una artroplastia total de rodilla?

Existen múltiples factores asociados, los cuales pueden contribuir para que una *artroplastia total de rodilla sea un fracaso, determinar si cada uno de estos factores intervienen por si solos o en conjunto, así como el grado de afectación (parcial o total) en la artroplastia total de rodilla.*

1.2 HIPOTESIS:

Los reemplazos articulares requieren de una planeación quirúrgica, *técnica quirúrgica precisa (tamaño de la incisión, vía de abordaje, técnica estéril), tipo de prótesis a utilizar (primaria sin estabilizador posterior y con estabilizador posterior), cementación de los componentes protésicos en forma adecuada, condiciones generales del paciente (enfermedad metabólica, estado de la piel, toma de medicamentos) para disminuir los posibles factores adversos en un paciente al cual se le ha realizado un reemplazo articular de la rodilla.*

2.- ANTECEDENTES:

2.1 ARTROSIS:

La definición de artrosis según la Orthopaedic Reserch and Education Fundation Como un grupo de distintas enfermedades que pueden tener diferentes etiologías, pero que tienen un pronóstico biológico, morfológico y clínico similar. Estos procesos patológicos no solo afectan al cartílago articular, sino que implican toda la articulación, incluidos el hueso subcondral, los ligamentos, la capsula, la membrana sinovial y los Músculos peri articulares, finalmente el cartílago articular degenera con fibrilación, fisuras ulceración y engrosamiento total de la superficie articular. La pérdida del cartílago en la artrosis es esencial. El cartílago se degrada lentamente con un descenso de proteoglicanos. Debido a que la tasa de síntesis de proteoglicanos, colágeno hialuronato y ADN están incrementadas en la artrosis, la actividad catabólica de los tejidos es extraordinariamente elevada.

Aunque la artrosis es una enfermedad cuya severidad aumenta con la edad, el riesgo de la cirugía mayor también aumenta con la edad, El *Nacional Health and Nutrition Examination Survey* ha encontrado que la prevalencia de artrosis de la rodilla aumenta de <0.1% en personas de 25 a 34 años de edad hasta 10-20% en los 65 a 74 años de edad.

Las características clínicas de la artrosis son las siguientes:

- No existen manifestaciones extra-articulares primarias.
- Generalmente solo son sintomáticas una o pocas articulaciones.
- Evolución lenta de los síntomas y del daño estructural
- Fuerte asociación con la edad-infrecuente antes de la edad media de la vida.
- Escasa correlación entre la severidad de los síntomas, la incapacidad y los cambios estructurales.
- Síntomas y signos predominantemente relacionados con el daño articular mas que con la inflamación. [1]

El origen del dolor articular en pacientes con artrosis:

Tabla 1.

TEJIDO	MECANISMO DEL DOLOR
Hueso subcondral	Hipertensión medular, micro fracturas
Osteofitos	Tensión terminaciones nerv. del periostio
Ligamentos	Tensión
Entesis	Inflamación
Capsula articular	Inflamación, distensión
Músculo peri articular	Espasmo
Sinovial	Inflamación

[Referencia 1]

2.2 CRITERIOS DE KELLEGREN Y LAWRENCE DE SEVERIDAD RADIOLOGICA DE LA ARTROSIS

GRADO	SEVERIDAD DE LA ARTROSIS	HALLAZGOS RADIOLOGICOS
0	Inexistente	Sin características de artrosis
I	Dudosa	Osteofito minúsculo
II	Mínima	Clara formación de un osteofito, espacio interarticular no afectado
III	Moderado	Moderada disminución del espacio interarticular
IV	Severa	Espacio interarticular muy afectado, con esclerosis subcondral del hueso.

[Referencia 2.]

2.3 EVALUACION PREOPERATORIA:

Lo principal para realizar una artroplastia de rodilla es LA INDICACION para realizarla. La evaluación médica preoperatoria de los pacientes candidatos a artroplastia total de la rodilla debe ser cuidadosa para prevenir complicaciones que podrían comprometer la extremidad o la vida del paciente. Los pacientes deben disponer de una reserva cardiopulmonar suficiente para soportar la anestesia y deberá valorarse el sangrado permisible para cada paciente antes de pensar en hemotransfundirlo. Debe realizarse en todo paciente valoraciones médicas pertinentes en caso de presentar enfermedades metabólicas, cardiológicas ó sistémicas con afectaciones articulares. Es necesaria la valoración de la extremidad afectada por un cirujano vascular ya que se requiere de indicaciones precisas de cuando no utilizar isquemia y de cuando poner mayor atención a la hemostasia.

Deberá contar el paciente con radiografías antero posterior, proyección lateral y proyecciones axiales de las rotulas. Si es posible proyección completa en bipedestación para determinación del eje mecánico. Puesto que el ángulo de valgo del corte femoral distal depende del ángulo existente entre los ejes mecánico y anatómico del fémur. Toma de proyección de la tibia para determinar presencia de torsiones tibiales que impidan el uso correcto de la guía tibial intramedular. (3)

2.4 RESULTADOS EQUIVOCOS EN ALGUNAS PRUEBAS DE LABORATORIO:

INTERPRETACIÓN EQUIVOCA DE LOS RESULTADOS DE LAS PRUEBAS DE LABORATORIO COMO CAUSA DE ERROR EN EL DIAGNOSTICO DE LA ARTROSIS.
--

Aumento de la velocidad de sedimentación globular con la edad

Aumento del título del factor reumatoide sérico con la edad

Aumento de los niveles de anticuerpos antinucleares con la edad

Aumento de los niveles de proteína C reactiva con la obesidad.
--

(Referencia 7)

Entre los trastornos que deben ser tratados en cuenta en el diagnóstico diferencial del paciente con artrosis se encuentran las enfermedades inflamatorias del tejido conectivo sistémicas y las enfermedades auto inmunes como la AR y LES. Dado que la artrosis es una enfermedad que se presenta en la vejez es importante tener en cuenta que la V.S.G. aumenta con la edad (ej. Una velocidad de 50 mm en una hora anormal para una persona de 20-30 años es esperable a los 70 años. Muchos de los pacientes con artrosis de la rodilla son obesos, conviene destacar que se ha observado que un mayor índice de masa corporal se asocia a una mayor concentración sérica de reactantes de fase aguda como la proteína C reactiva.

También debe tenerse en cuenta que los títulos séricos de factor reumatoide y de anticuerpos antinucleares aumentan con la edad.

2.5 CARACTERISTICAS DEL LIQUIDO SINOVIAL EN LA ARTROSIS Y EN DIFERENTES PATOLOGIAS:

DIAGNOSTICO	ASPECTO	VISCOSIDAD	RECUENTO DE CELULAS BLANCAS mm ³	% PMNs	TEST DE LA MUCINA	CRISTALES	≠ GLUCOSA EN SANGRE Y LIQUIDO SINOVIAL, mg/dL.
Normal	Amarillo claro	Normal	<200	7	Intenso	-	0
Artrosis	Claro ó Turbio	Disminuida	600	13	Intenso	DPFC y/o Hidroxiapatita	5
Artritis traumática	Claro o Sanguinolento	Disminuida	1500	20	Intenso	-	5
Gota	Turbio	Disminuida	21500	70	Débil	Urato Monosódico	11
Pseudogota	Ligeramente turbio	Ligeramente disminuida	14200	68	Intermedio	Pirofosfato Cálcico Dihidratado	-

Artritis Reumatoide	Turbio	Disminuida	1900	66	Intermedio-Débil	Colesterol (raro)	30
Infección artic. Bacteriana aguda	Muy Turbio	Disminuida	80000	90	Débil	-	91

[Referencia 7]

En resumen las características del líquido sinovial de una articulación con artrosis son *solamente consistentes con la presencia de una inflamación sinovial de bajo grado*; el líquido es claro. Es posible leer un papel impreso a través del tubo de ensaye que contiene el líquido procedente de una articulación con artrosis; el recuento de células blancas es inferior a 2000 cels/mm³ de forma uniforme y a menudo es inferior de 500 cels/mm³. Solamente alrededor del 15% de los leucocitos son polimorfo nucleares. Un Best de la mucina intenso es característico de artrosis. La concentración de glucosa en el líquido sinovial se aproxima a la concentración de la glucosa sanguínea simultánea.

2.6 LA PROTESIS:

Se reconoce a Verneuil como el primer cirujano que realizó una artroplastia de interposición de la rodilla en el año de 1863, cuando insertó un colgajo de capsula articular entre las dos superficies articulares extirpadas, para impedir la fusión de las mismas. Posteriormente diversos cirujanos realizaron intentos utilizando diversos materiales como el músculo, piel, grasas e incluso vejiga de cerdo cromada. Durante los años 20's y 30's Campbell utilizó el uso de injertos libres de fascia como material de interposición.

Campbell y Boyd intentaron la hemiarthroplastía con molde de la rodilla en 1940. Estas prótesis consistían en moldes metálicos que se ajustaban a cóndilos femorales, pero ninguno de ellos disminuía el dolor, Posteriormente se añadió un vástago femoral al dispositivo para mejorar la fijación de la prótesis la cual tuvo resultado a corto plazo.

Las indicaciones para realizar una artroplastia total de la rodilla es el alivio del dolor debido a afectación articular grave, con o sin deformidad importante. Es necesario descartar otras posibles causas de dolor en la rodilla y la pierna, entre ellas patología de la columna vertebral (dolor de tipo radicular), vasculopatía periférica, patología meniscal y la bursitis de la rodilla., Antes de realizar el reemplazo total de la rodilla se deben ya haber utilizado todas las medidas terapéuticas conservadoras como son el uso de anti-inflamatorios, modificación de la actividad física, reducción de peso, fortalecimientos musculares. (3)

2.7 INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES DE LA ARTROPLASTIA DE RODILLA:

Dado que la artroplastía de la rodilla tiene una supervivencia esperada limitada y se ve afectada negativamente por el nivel de actividad, generalmente esta indicada en pacientes de edad con estilos de vida sedentarios; por lo contrario también esta indicada en jóvenes con limitación funcional debida a artritis sistémica y afectación de múltiples articulaciones.

El dolor intenso por condrocalcinosis y pseudo-gota en pacientes ancianos en ausencia de una pérdida total de altura del cartílago articular. La deformidad puede constituir la principal un artroplastia en pacientes con afectación articular moderada y niveles variables de dolor cuando el avance de la deformidad comienza a comprometer el resultado esperado de una futura artroplastia. A medida que la contractura en flexión supera los 30 años, la marcha se dificulta considerablemente y los problemas que planteará la recuperación de la extensión pueden justificar la intervención quirúrgica, Así mismo una laxitud en varo o valgo se torna importante, puede resultar necesario el implante de una prótesis de tipo condileo constreñido para impedir la inestabilidad en el plano coronal. (3 y 6)

Entre las contraindicaciones de una artroplastia total de la rodilla se incluyen infección reciente o actual de la rodilla, una fuente de infección actual a distancia, disfunción grave del sistema extensor, deformidad en hiper-extensión secundaria a debilidad muscular, presencia de una artrosis indolora y funcional de la rodilla.

Contraindicación relativa la presencia de alteraciones en la cicatrización de las heridas, aterosclerosis significativa en la extremidad afectada. Trastornos cutáneos en el sitio quirúrgico como la psoriasis, antecedentes de osteomielitis en la proximidad de la rodilla.

2.8 SUPERVIVENCIA DE LA PROTESIS:

La moderna artroplastia de la rodilla se inició a comienzos de los años setenta con el desarrollo de la prótesis condilea total. Los estudios de supervivencia de las prótesis empleando este modelo constituyen la referencia con la que se comparan las modernas prótesis de la rodilla. La artroplastia total de la rodilla ha evolucionado fundamentalmente hacia los modelos que permiten la conservación del Ligamento cruzado posterior u los que permiten sustituir el ligamento cruzado posterior sin que ninguno haya demostrado supervivencia. Los defensores de las prótesis que conservan el ligamento cruzado posterior han afirmado que la interfase cemento-hueso de la prótesis con estabilización posterior puede acabar fracasando antes de que la interfase de la prótesis que conservan el ligamento cruzado posterior. La prevalencia publicada de fracaso precoz debido al aflojamiento tibial, desgaste del polietileno y osteólisis ha sido superior en la artroplastia total de rodilla no cementada que en caso de prótesis no cementadas, [3]

2.9 TECNICA QUIRURGICA:

Se han desarrollado dos métodos de preparación ósea y posterior equilibrado de los ligamentos: la técnica del espacio y la técnica de la resección controlada o de la línea articular. Los sistemas actuales de prótesis totales de rodilla utilizan algunas de estas dos técnicas. LA TECNICA DEL ESPACIO DE FLEXOEXTENSION supone la realización de cortes femorales y tibiales, de forma que los espacios de flexión y extensión son rectangulares y de tamaño aproximadamente igual. Los ligamentos colaterales tensos y estructuras de sostén asociadas a los mismos constituyen los limitadores medial y lateral de los espacios de flexión y extensión. El espacio de flexión se determina con la

rodilla en flexión de 90 grados y el espacio de extensión se determina con la extensión completa. LA TECNICA DE LA RESECCION CONTROLADA la cual se basa en la reconstrucción exacta de las dimensiones distal y posterior del fémur previas al proceso patológico , en la existencia de un ligamento cruzado posterior intacto y en la capacidad de equilibrar los tejidos blandos asociados con mínima elevación de la línea articular. Se diferencia de la técnica del espacio fundamentalmente en el método a través del cual se determina la rotación del componente femoral y el grosor de los cortes femorales posteriores.

La función del ligamento cruzado posterior (LCP) depende de la reproducción exacta de la geometría sagital anatómica y de las dimensiones de la superficies articulares tanto femoral como tibial, así como de la conservación exacta de las inserciones y longitud del LCP en relación con dichas superficies articulares.

2.10 LA HERIDA:

La insición retinacular se sutura con material no absorbible, es especial cuidado de reparar los tejidos periosticos disecados del ligamento rotuliano. La rodilla debe flexionarse mas de 90 grados para comprobar que la sutura no limita la flexión y la rotula desliza normalmente, El tejido subcutáneo y la piel se suturan manteniendo la flexión de la rodilla a 30-40 grados, para facilitar la alineación de los colgajos cutáneos. Algunos cirujanos prefieren realizar toda la sutura de la herida manteniendo la rodilla a 90 grados de flexión, ya que consideran de este modo se facilita la capacidad del paciente flexionar la rodilla durante el postoperatorio.

2.11 COMPLICACIONES DE LA ARTROPLASTIA TOTAL DE LA RODILLA:

TROMBOEMBOLISMO: Una de las complicaciones de la artroplastia total de la rodilla es el desarrollo de una trombosis venosa profunda complicada con una trombo embolia pulmonar fatal. Los pacientes con mayor riesgo de desarrollar TVP son pacientes mayores de 40 años, obesidad, varices, tabaquismo, hipertensión, diabetes

mellitus y cardiopatía coronaria. La incidencia global de TVP tras ATR realizada sin ninguna forma de profilaxis farmacológica se sitúa entre el 40 y el 88%. Se han detectado trombos proximales, en la vena poplítea y proximal a ella en un 3-20 % de los pacientes, considerándose asociados a mayor riesgo de embolismo pulmonar que los trombos situados en las venas de las pantorrillas. [5]

INFECCION: La prevención de la infección en la ATR comienza en la sala de operaciones, la cual deberá tener una técnica aséptica. Restricción en el número de personas en el momento quirúrgico dentro de la sala de operaciones. Uso de quirófanos con flujo de aire indicado y adecuado disminuyen los índices de infección postoperatoria. Se reconoce a microorganismos responsables de la mayoría de las infecciones postoperatorias con *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis* y *Streptococcus* el antibiótico profiláctico de elección es una cefalosporina de primera generación. En pacientes con alergia a la Penicilina el antibiótico de primera elección es la Vancomicina. Empleando antibiótico terapia profiláctica en algunos estudios realizados el índice de infección de ATR fue del 1.6% [3 y 5]

FRACTURAS PERIPROTESICAS: Las fracturas supracondíleas de fémur tras la ATR son infrecuentes [0.2-1%]. Hay factores identificables como la AR., muescas de la pared anterior del fémur, osteoporosis, flexión insuficiente, artroplastias de revisión y trastornos neurológicos,

2.12 ARTROPLASTIA FALLIDA DE RODILLA:

La artroplastia de rodilla de tipo aséptico puede deberse a diversas causas, entre ellas aflojamiento de los componentes, desgaste del polietileno con Osteólisis, laxitud de los ligamentos, complicaciones femorrotulianas así como dehiscencia de la herida por infección o mala técnica quirúrgica.

Es mas frecuente el aflojamiento del componente tibial que el del femoral, se ha asociado a desalineación de la extremidad, laxitud de los ligamentos, duración del implante, pacientes con alta demanda funcional, desgaste del polietileno y prótesis con restricción importante.

El aflojamiento del componente tibial puede observarse en las radiografías en forma de línea continua radio transparente de 2 Mm. o más que rodea la prótesis en la interfase hueso cemento en caso de las artroplastia cementadas o en la interfase hueso-prótesis en las artroplastias no cementadas. Puede emplearse gamagrafias con tecnecio para evaluar en aflojamiento en un caso de ATR dolorosa, pero la captación de radioisótopos por los tejidos que rodean a una artroplastia total de la rodilla asintomático puede ser superior a la normal durante años después del procedimiento quirúrgico.

El desgaste del polietileno puede provocar fracaso de reemplazo total de la rodilla contribuyendo al aflojamiento y a la osteólisis ó, en casos más raros, fractura del mismo polietileno.

La inestabilidad es una causa frecuente de fracaso de una ATR; las principales causas son la insuficiencia y desequilibrio de los ligamentos, desalineación e insuficiencia tardía de los ligamentos, deficiencias del mecanismo extensor, diseño inadecuado de la prótesis, mala técnica quirúrgica.

La inestabilidad varo-valgo es causada por la incompetencia de los ligamentos colaterales y puede presentarse en forma temprana o tardía en el postoperatoria. Los síntomas típicos incluyen dolor, bloqueo, inestabilidad y deformidad progresiva de carga de peso. En la presentación precoz y tardía pueden ser responsables muchos factores. La inestabilidad precoz puede ser debida al fracaso para reconocer la incompetencia ligamentosa, pre-operatoriamente, daño intraoperatorio de un ligamento colateral o trauma en el periodo postoperatorio inmediato. La inestabilidad tardía es más difícil de analizar, por que la causa puede ser multifactorial. La lesión traumática puede conducir a una ruptura de ligamentosa colateral tardía. La mala alineación en varo del componente tibial ha sido identificada como un factor de riesgo para el aflojamiento

protésico tras la artroplastia total de rodilla. Cuando ocurre el aflojamiento, puede producirse un hundimiento de la prótesis lo que también puede contribuir a la inestabilidad. Los pasos cruciales para evitar la inestabilidad postoperatoria incluyen la exploración bajo anestesia, para evaluar la integridad de las restricciones de las partes blandas colaterales, restauración de la alineación óptima en la rodilla s unos 5 a 8 grados de valgo y conseguir un balance simétrico de las partes blandas medial y lateral (8).

El balance entre la estabilidad y movimiento es el arte de la artroplastia total de rodilla. *Insuficiente laxitud de las partes blandas y de los ligamentos impiden la movilidad y excesiva laxitud causa inestabilidad.* La inestabilidad puede llevar a cabo dolor, sensación de inestabilidad, derrames, bloqueos, aflojamiento, erosión ósea, subluxación o luxación. *Las actividades de la vida normal aplican una fuerza rotacional de 14 N sobre la rodilla.* Las inestabilidades rotacionales puras son raras después de una ATR, sin embargo, es frecuente que sean secundarias a significativas deformidades en varo-valgo o a inestabilidad antero-posterior. (8)

Para determinar si el componente femoral esta en rotación interna o externa excesiva, se utiliza en ángulo condilar posterior. El valor del ángulo condilar posterior para la rotación interna de la mujer es de 0.3 grados. Y 3.5 grados de rotación interna para el hombre en relación al eje quirúrgico epicondilar. (8).

3.- OBJETIVO GENERAL

Determinar cual es la causa más importante para que una artroplastia sea fallida al realizar un reemplazo total de rodilla.

3.1 JUSTIFICACION

Al determinar la causa mas importante para que una artroplastia total de rodilla resulte con fracaso, se solucionará el riesgo de complicaciones mayores como son el retiro de la prótesis, colocación de espaciadores de cemento con antibiótico, presencia de infección ósea; las complicaciones van al día con los avances y la tecnología por desarrollar todavía prótesis mejores, mas sin embargo todos los factores continúan siendo los mismos como con la técnica quirúrgica, uso de material con la esterilización pertinente, uso de antibiótico post quirúrgico, tamaño de la incisión, tiempo de inicio de la marcha, presencia de inflamación post quirúrgica; esta unidad medica que tiene la experiencia, capacitación y contribuye grandemente al derechohabiente con la colocación de prótesis totales de rodilla exhorta a las demás instituciones a competir no solo para ver quien coloca mas prótesis de rodilla sino quien tiene la menor incidencia de complicaciones post quirúrgicas que conllevan a una artroplastia fallida.,

4.- MATERIAL Y METODOS:

4.1 OBJETIVOS ESPECIFICOS

Determinar si los antecedentes personales patológicos, técnica quirúrgica, tamaño de la incisión, uso de antibióticos posquirúrgicos, inicio de la marcha, inflamación posquirúrgica, elevación de la glucosa sérica posquirúrgica y si el uso de cemento con antibiótico es factor influyente para disminuir la incidencia de artroplastia fallida de rodilla.

4.2 DISEÑO

Estudio de 2 cohortes: transversal, prospectivo, comparativo, descriptivo

4.3 TIPO DE INVESTIGACION

TRANSVERSAL, APLICADA, CLINICA, COMPARATIVA

4.4 GRUPO DE ESTUDIO:

Se estudian 27 pacientes con expediente completo, operados entre el 01/06/2004 y el 01/06/05 dentro de los cuales existen: antecedente de artroplastia de rodilla en general de los cuales 21 son mujeres y 6 son hombres. Todos con técnica estéril, de los cuales 10 son pacientes con antecedentes personales patológicos positivos (6 HAS, 2 DM, 2 Artritis Reumatoide) (*grafica 1*), 16 artroplastias total de

rodilla izquierda y 11 de rodilla derecha [gráfica 2], 7 artroplastias con incisión de la piel mayor a 18 cm. [gráfica 3], tiempo quirúrgico mayor a las 2 hr. [gráfica 6], tiempo de inicio de la marcha menor a las 2 semanas, los 27 pacientes se egresaron con antibiótico por 10 días, grupos de edad de 43 a 79 años con promedio de 61 años [gráfica 5], 3 pacientes con cemento con antibiótico [Gentamicina] [gráfica 4].

Los pacientes de acuerdo a antecedentes personales patológicos se clasificaron en sanos y enfermos.

4.5 GRUPOS PROBLEMA:

10 pacientes con cirugía de artroplastia total de rodilla con diabetes mellitus, hipertensión arterial esencial y artritis reumatoide,

4.6 GRUPO TESTIGO:

17 pacientes sanos.

4.7 TAMAÑO DE LA MUESTRA

27 pacientes con artroplastia total de rodilla.

4.8 CRITERIOS DE INCLUSION:

Pacientes con antecedente menor a un año de haber presentado una artroplastia total de rodilla, comprendido entre las edades de 45 y 80 años de edad, con inicio de la marcha posterior a 2 días posquirúrgicos, con prótesis total cementada con o sin antibiótico, sin antecedente de infección ósea articular, sin alergia a edicamentos antibióticos, operados en el hospital general Dr. Darío Fernández fierro

4.9 CRITERIOS DE EXCLUSION

Pacientes no operados en el hospital general Dr. Darío Fernández fierro.

4.10 CRITERIOS DE ELIMINACION

Dados de alta por la unidad hospitalaria por cualquier motivo.

Pacientes con abandono del seguimiento.

4.11 CEDULA DE RECOLECCION DE DATOS

	APP	ROD	ROTULA	INSICION cm.	Tiempo QX	T. PROTES.	T. INICIO M	CEM/ABT	DEHISCENCIA
1	0	1	0	20	6	0	3	1	0
2	0	0	0	18	5	0	3	1	0
3	0	1	0	18	6	0	2	1	0
4	0	0	0	20	4	1	2	1	0
5	0	1	0	16	3	0	3	1	0
6	0	1	0	14	5	0	4	1	0
7	0	1	0	20	5	0	4	1	0
8	0	0	0	17	0	0	2	1	1
9	0	0	0	20	7	1	5	1	0
10	0	1	0	16	3	0	4	1	0
11	0	1	0	13	0	0	2	1	0
12	0	1	0	14	4	0	3	1	0
13	0	1	0	20	0	0	3	1	0
14	0	1	0	15	0	0	2	1	0
15	0	0	0	18	6	0	4	1	1
16	0	1	0	18	4	0	4	1	0
17	0	1	0	15	2	0	3	1	0
18	0	0	1	18	0	0	2	1	0
19	0	0	0	18	3	0	2	1	0
20	0	0	0	18	6	0	4	1	0
21	0	1	0	19	8	0	3	1	0
22	0	0	0	18	4	0	4	1	0
23	0	1	0	12	3	0	2	0	0
24	0	1	0	18	3	0	1	1	0
25	0	0	0	20	1	0	3	0	0
26	0	1	0	18	0	0	1	1	0
27	0	0	1	18	0	0	1	0	0

4.12 DESCRIPCION GENERAL DEL ESTUDIO

Se realiza historia clínica a todos los pacientes, con antecedente de artrosis o *artritis secundaria (artritis reumatoidea) grado IV en alguna de las rodillas, que cuente con el antecedente quirúrgico menor a un año para visualizar la presencia de dehiscencia de heridas, infección de tejidos superficiales y blandos, ruptura de partes blandas o dehiscencia de la mismas, aflojamientos de los componente protésicos, técnica de cementación (con o sin antibiótico), con seguimiento en la consulta externa para vigilar la presencia de infección de la herida y el retiro de los puntos de sutura, inicio de la marcha y continuar manejo con medicamentos vía oral.*

Los exámenes de laboratorio tomados en el presente estudio fue la biometría hemática completa y glucosa sérica preoperatoria y postoperatoria, seguimiento a 1, 3, 6, 9 y 12 meses posquirúrgicos.

Los estudios de laboratorio tomados fue la hemoglobina mayor a 10 g/dl Hto. mayor a 30. Glucosas séricas preoperatorias menor a 200 mg y posquirúrgico menor a 220 Mg. en los meses 3, 6, 9 y 12 meses.

Se tomaron estudios seriados radiográficos preoperatorios y postoperatorios, toma de radiografías laterales, proyección de Merchant, longitud de miembros pélvicos en donde se observaba la articulación de la rodilla, grado de artrosis y de artritis, altura de la patela, posición de los componentes, aflojamiento de los componentes.

El aflojamiento definitivo fue considerado al estar presente si existía una línea radiolúcida en la radiografía, o si había un hundimiento femoral o tibial mayor a 2 mm. La progresión fue considerada si estaba presente una línea radiolúcida que no estaba presente en las proyecciones postoperatorias y que no estaba presente en las proyecciones al final del estudio, o si existía una línea radiolúcida que no estaba presente en las radiografías postoperatorias y fueron visibles y se incrementaban en las proyecciones seriadas al final del estudio

5. ORGANIZACIÓN DE LA INVESTIGACION.

5.1 PROGRAMA DE TRABAJO

Inicio de calendario de actividades del uno de junio 2004 al 30 de junio de 2005, 5 días hábiles de la semana con horario de 8 a 14 Hr, con seguimiento únicamente a pacientes con artroplastia total de rodilla en las fechas arriba mencionadas,

5.2 ANALISIS DE DATOS:

Diferencia de proporción por problema Ji² y riesgo relativo a través de OR.

6.- RECURSOS

6.1 RECURSOS HUMANOS:

HOSPITAL GENERAL DR, DARIO FERNANDEZ FIERRO:

DR. DANIEL LINARES PALAFOX

COORDINADOR DE CIRUGIA Y TITULAR DEL CURSO DE ORTOPEDIA

DR. ABELARDO CELIS PINEDA

MEDICO ADSCRITO DEL SERVICIO DE ORTOPEDIA

DR. CESAR RUISANCHEZ PEINADO

MEDICO ADSCRITO DEL SERVICIO DE ORTOPEDIA

DR. FERNANDO MALACARA BENAVIDES

MEDICO ADSCRITO Y COORDINADOR DE IMAGENOLOGIA

6.2 RECURSOS FISICOS:

CONSULTORIO DE ORTOPEDIA, REVISION DE HERIDAS QUIRURGICAS CON COLOCACION DE GASAS ESTERILES, CAMBIOS DE VENDAJE ELÁSTICO, RADIOGRAFIAS DE CONTROL DE LA RODILLA OPERADA, MATERIAL DE CURACION PARA EL RETIRO DE PUNTOS DE SUTURA, COMPUTADORA, SOFTWARE, GUANTES, MICROPORE, CAMILLA, ANDADERA.

7.- FINANCIAMIENTO

COSTO DE LA INVESTIGACION. RECURSOS FINANCIEROS NECESARIOS PARA REALIZAR LA INVESTIGACION.

SE UTILIZARON EN EL PRESENTE ESTUDIO PACIENTES DEL HOSPITAL GENERAL DR. DARIO FERNANDEZ FIERRO, MATERIAL DE CURACION Y LO NECESARIO PARA LA ATENCION DEL DERECHOHABIENTE; EL INVESTIGADOR PROPORCIONA LA COMPUTADORA, HOJAS DE PAPEL, LAPICES, TINTA DE IMPRESIÓN PARA LA COMPUTADORA, SIN CONTAR CON PATROCINADOR, UNICAMENTE FINANCIAMIENTO PROPIO.

8. ASPECTOS ETICOS:

POR TRATARSE DE UN ESTUDIO OBSERVACIONAL, CON RIESGO MENOR AL MINIMO YA QUE NO SE REALIZAN MANIOBRAS EN LA INVESTIGACION.

9. AUTORIZACIONES:

DE LOS JEFES DE SERVICIO O DEPARTAMENTO QUE EN ALGUNA FORMA PARTICIPAN EN EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACION

DR. GUSTAVO GARCIA CARDENAS
SUBDIRECTOR MEDICO DEL HOSPITAL

DR. DANIEL LINARES PALAFOX:
COORDINADOR DEL SERVICIO DE CIRUGIA
TITULAR DEL CURSO DE ORTOPEDIA

DR. FERNANDO MALACARA BENAVIDES
COORDINADOR DE IMAGENOLOGIA

DEL JEFE DE INVESTIGACION DE LA UNIDAD

DR. ROBERTO CRUZ PONCE
COORDINADOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION

10. RESULTADOS

Tabla 1.

Relación entre Antecedentes personales patológicos y dehiscencia de la herida

		dehiscencia		Total
		Sin dehiscencia	Con dehiscencia	
APP	Sano	15	2	17
	HAS	6		6
	DM	2		2
	AR	2		2
Total		25	2	27

Chi-Cuadrada

	Valor	Grados de libertad	Significancia a 2 colas
Chi-Cuadrada Pearson	1,271	3	,736

No parece haber asociación significativa entre los antecedentes patológicos y la dehiscencia

Tabla 2.

Relación entre la Rodilla y dehiscencia de la herida

		dehiscencia		Total
		Sin dehiscencia	con dehiscencia	
Rodilla	izquierda	9	2	11
	derecha	16		16
Total		25	2	27

Chi-Cuadrada

	Valor	Grados de libertad	Significancia a 2 colas	Significancia a 2 colas)
Chi-Cuadrada Pearson	3,142	1	,076	
Prueba Exacta de Fisher				,157

No parece haber asociación significativa entre la rodilla intervenida y la dehiscencia

Tabla 3.

Relación entre Componente rotuliano y dehiscencia de herida

		Dehiscencia		Total
		Sin dehiscencia	con dehiscencia	
Componente rotuliano	Si	23	2	25
	No	2		2
Total		25	2	27

Chi-Cuadrada

	Valor	Grados de libertad	Significancia a 2 colas)	Significancia a 2 colas)
Chi-Cuadrada Pearson	,173	1	,678	
Prueba exacta de Fisher				1,000

No parece haber asociación significativa entre el componente rotuliano y la dehiscencia

Tabla 4.

Relación entre Longitud de incisión y dehiscencia de herida

Count

	cm.	dehiscencia		Total
		Sin dehiscencia	con dehiscencia	
Longitud de incisión	12	1		1
	13	1		1
	14	2		2
	15	2		2
	16	2		2
	17		1	1
	18	10	1	11
	19	1		1
	20	6		6
	Total		25	2

Chi-Cuadrada

	Valor	Grados de libertad	Significancia a 2 colas)
Chi - Square Pearson	13,745	8	,089

No parece haber asociación significativa entre a longitud de la herida y la dehiscencia

Tabla 5.

Relación entre prótesis y dehiscencia

		dehiscencia		Total
		Sin dehiscencia	con dehiscencia	
prótesis	primaria	23	2	25
	Postero- estabilizada	2		2
Total		25	2	27

Chi-Cuadrada

	Valor	Grados de libertad	Significancia a 2 colas	Significancia a 2 colas
Chi-Cuadrada Pearson	,173	1	,678	

Prueba exacta de Fisher

1,000

No parece haber asociación significativa entre la prótesis utilizada y la dehiscencia

Tabla 6.

Relación entre tiempo de inicio de marcha y dehiscencia

		dehiscencia		Total
		Sin dehiscencia	con dehiscencia	
tiempo de inicio de marcha	1	3		3
	2	7	1	8
	3	8		8
	4	6	1	7
	5	1		1
Total		25	2	27

Chi-Square

	Valor	Grados de libertad	Significancia a 2 colas
Pearson	1,745	4	,782
Chi-Cuadrada			
Pearson			

No parece haber asociación significativa entre el tiempo de inicio de la marcha y la dehiscencia

Tabla 7.

Relación entre tipo de cemento utilizado y dehiscencia

		dehiscencia		Total
		Sin dehiscencia	con dehiscencia	
Cemento	con	3		3
	antibiótico			
	sin	22	2	24
	antibiótico			
Total		25	2	27

Chi-Cuadrada

	Valor	Grados de libertad	Significancia a 2 colas	Significancia a 2 colas
Chi-Square	,270	1	,603	
Pearson				
Prueba exacta de Fisher				1,000

No parece haber asociación significativa entre el tipo de cemento utilizado y la dehiscencia

El presente estudio se realizó tomando las variables dependientes e independientes que nos podrían llevar a una artroplastia fallida de rodilla: identificar los factores de riesgo para el desarrollo de una artroplastia fallida en la artroplastia total de

la rodilla. En tablas anteriores se observa que no parece haber asociación significativa entre los antecedentes personales patológicos y la dehiscencia [Chi-cuadrada con valor 1.271 con significancia a dos colas de 0.736], rodilla operada y la dehiscencia presentada en dos pacientes [Chi-cuadrada con valor de 3.142 con significancia a dos colas de 0.076 y prueba exacta de Fisher de .157], componente rotuliano y la dehiscencia [Chi-cuadrada 0.173 con significancia a dos colas de 0.678 y prueba exacta de Fisher 1.000], la longitud de la insición [Chi-cuadrada 13.745 con significancia a dos colas de 0.089], el tipo de prótesis utilizada y la dehiscencia [Chi-cuadrada .173 con significancia a dos colas de .678 y prueba exacta de Fisher de 1.000], así como tampoco no parece haber asociación significativa entre el cemento y las dehiscencias presentadas [Chi-cuadrada .270 con prueba de exacta de Fisher de 1.000]: Por lo anterior cabe mencionar que las variables utilizadas como los APP, cemento con/sin antibiótico, utilización de componente rotuliano, rodilla operada, longitud de la insición y el tiempo de inicio de la marcha no influyeron significativamente en la presencia de factores de riesgo para artroplastia fallida en artroplastia total de rodilla en este estudio. Se menciona en el presente estudio como descriptivo es la presencia de dos artroplastias fallidas de rodilla en dos pacientes al presentar dehiscencia 15 días posteriores a la cirugía de aprox. 4 cm. sin involucrar tejidos profundos ni datos de infección cercano a los componentes de la prótesis, así mismo la detección de la dehiscencia se llevó a cabo en dos pacientes que se encontraban previamente sanos a los cuales se les **detectó diabetes mellitus** en controles de glucosa posquirúrgica al mes de realizado las dos artroplastias fallidas, Las artroplastias fallidas presentaron en común que fueron realizadas en rodillas de lado derecho, con cemento para hueso sin antibiótico, con componente rotuliano. La diferencia una de otra es el tamaño de la insición la cual en una fue de 17 cm. y en la otra de 18 cm. En una artroplastia se inició la marcha a las 2 semanas y la otra a las 4 semanas posquirúrgicas por la presencia de riesgo importante de dehiscencia. Los controles de glucemia posquirúrgica se encontraban en 250 mg en las determinación de 1 y 3 meses normalizándose en los meses 6, 9 y 12 meses a menos de 200 Mg. en los dos pacientes con dehiscencia de la herida. Los controles radiográficos de los dos pacientes no mostraron líneas radio lucida entre el cemento y el hueso por lo que no se determino aflojamiento del material utilizado tanto en el componente femoral, rotuliano y patear durante el año de seguimiento. Es importante mencionar que el tiempo de inicio de la marcha en los dos

pacientes con artroplastia fallida fue de 2 y 4 semanas por el riesgo importante de dehiscencia la cual se presentó. En el resto de los pacientes estudiados con APP no hubo significancia clínica ya que en los pacientes que presentaban Diabetes mellitus previamente detectados al iniciar el estudio se mantuvieron con glucemia PRE-quirúrgica y post-quirúrgica con cifras menores de 200 mg. Los pacientes reumáticos no presentaron reactivaciones de su padecimiento de base ya que no hubo indicios por clínica y por laboratorio de la reactivación. Los pacientes con HAS no presentaron complicaciones con respecto a la artroplastia. Los 3 pacientes a los cuales se utilizó cemento sin antibiótico no presentaron datos de aflojamiento protésico séptico o aseptico. No hubo datos compatibles de artroplastia fallida de la rodilla en los pacientes en los cuales no se utilizó componente rotuliano. El tiempo quirúrgico utilizado con los parámetros de 1,3 hrs. a 3,3 hrs. no presentó variaciones con respecto a los pacientes sanos; las dos artroplastias fallidas de rodilla se realizaron en 1.3 hrs. y en 3.3 hrs. (parámetro menor y mayor del presente estudio).

11.- CONCLUSIONES:

No es relevante [en el presente estudio], en una artroplastia fallida de rodilla en *un paciente con artroplastia total si tiene patología metabólica detectada en forma pre y postoperatoria*, el tipo de cemento utilizado con o sin antibiótico, la longitud de la insición o el tiempo quirúrgico empleado durante el procedimiento: *deberá investigarse en estudios posteriores otros elementos como el mal-alineamiento intraarticular, la presencia de varo o valgo de la rodilla, la presencia de flexo fijo, el recurvatum, deformidad extraarticular o en casos especiales en un segundo estudio la artroplastia total de rodilla en pacientes con artrodesis, después de una patelectomía o en una articulación de Charcot ya que todas estas condiciones pueden provocar inestabilidad Rotacional e inestabilidad en Flexión. Siempre se debe tener en cuenta los principios generales para conseguir una artroplastia de rodilla equilibrada y como prevenir con la inestabilidad: la resección tibial deberá vigilarse la alineación en varo-valgo la alineación medial y lateral así como la alineación rotacional; en la Resección ósea femoral los cortes femoral distal, los cortes femorales anterior y posterior y por ultimo la posición*

pacientes con artroplastia fallida fue de 2 y 4 semanas por el riesgo importante de dehiscencia la cual se presentó. En el resto de los pacientes estudiados con APP no hubo significancia clínica ya que en los pacientes que presentaban Diabetes mellitus previamente detectados al iniciar el estudio se mantuvieron con glucemia PRE-quirúrgica y post-quirúrgica con cifras menores de 200 mg. Los pacientes reumáticos no presentaron reactivaciones de su padecimiento de base ya que no hubo indicios por clínica y por laboratorio de la reactivación. Los pacientes con HAS no presentaron complicaciones con respecto a la artroplastia. Los 3 pacientes a los cuales se utilizó cemento sin antibiótico no presentaron datos de aflojamiento protésico séptico o aséptico. No hubo datos compatibles de artroplastia fallida de la rodilla en los pacientes en los cuales no se utilizó componente rotuliano. El tiempo quirúrgico utilizado con los parámetros de 1,3 hrs. a 3,3 hrs. no presentó variaciones con respecto a los pacientes sanos; las dos artroplastias fallidas de rodilla se realizaron en 1.3 hrs. y en 3.3 hrs. (parámetro menor y mayor del presente estudio).

11.- CONCLUSIONES:

No es relevante (en el presente estudio), en una artroplastia fallida de rodilla en *un paciente con artroplastia total si tiene patología metabólica detectada en forma pre y postoperatoria*, el tipo de cemento utilizado con o sin antibiótico, la longitud de la insición o el tiempo quirúrgico empleado durante el procedimiento: *deberá investigarse en estudios posteriores otros elementos como el mal-alineamiento intraarticular, la presencia de varo o valgo de la rodilla, la presencia de flexo fijo, el recurvatum, deformidad extraarticular o en casos especiales en un segundo estudio la artroplastia total de rodilla en pacientes con artrodesis, después de una patelectomía o en una articulación de Charcot ya que todas estas condiciones pueden provocar inestabilidad Rotacional e inestabilidad en Flexión. Siempre se debe tener en cuenta los principios generales para conseguir una artroplastia de rodilla equilibrada y como prevenir con la inestabilidad: la resección tibial deberá vigilarse la alineación en varo-valgo la alineación medial y lateral así como la alineación rotacional; en la Resección ósea femoral los cortes femoral distal, los cortes femorales anterior y posterior y por ultimo la posición*

medial y lateral de los componentes sin menospreciar una excelente técnica de cementación

Es poner en manifiesto que el HOSPITAL GENERAL DR. DARIO FERNANDEZ FIERRO es un hospital de atención de segundo nivel en donde se realiza cirugía de tercer nivel y en la cual el presente estudio demostró que a lo largo de un año de estar realizando reemplazos totales de rodilla tiene resultados satisfactorios en donde se mantiene un cuidado estrecho y vigilancia con el paciente; edad, control metabólico estricto y técnica quirúrgica adecuada (cuidado de los tejidos, técnica de los cortes óseos femorales, tibiales y rotuliano, y técnica de cementación) para disminuir el riesgo de exponer nuevamente al paciente a un segundo procedimiento quirúrgico sea la artroplastia de revisión de la rodilla o el retiro de los componentes protésicos.

12. REFERENCIAS Y BIBLIOGRAFIA CONSULTADA:

- 1) O'reilly S, Doherty M, *Clinical features of Osteoarthritis and standard approaches to the diagnosis: signs, symptoms and laboratory test. Oxford university press eds Osteoarthritis 1998;197-217*
- 2) Buckland-Wright JC "Quantization of radiographic changes in Osteoarthritis" ed *Osteoarthritis 1998 pag 1998; 459-472.*
- 3) Campbell "Cirugía Ortopédica" Volumen I Novena edición 1998 Pag 254 ed. Mosby.
- 4) Segawa H., Tsukayama OT, Kyle RF, Becker DA "infection after Total Knee Arthroplasty; a retrospective study of the treatment of eighty-one infection". *Journal of Bone & Joint Surgery (Am) 1999; 81(A):1434-45.*
- 5) Lonner JH, Lotke PA. Aseptic complications after total knee arthroplasty. [Review] [45 refs] [Journal Article. Review. Review, Tutorial] *Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons. 7(5):311-24, 1999 Sep-Oct.*
- 6) Lonner JH, Heishmann S, Mont M, Lotke PA "Total Knee Arthroplasty in patients 40 years of age and younger with Osteoarthritis" *Clinic Orthopedics 200; 380: 85-90.*
- 7) Keneneth D. Brandt "Atlas de Artrosis "Enciclopedia visual de medicina. Edición en español 2002 (Atlas medical publishing) edit The Partenón publishing group.
- 8) Bonutti PM, Mont MA, McMahon M, Ragland PS, Kester M. Minimally invasive total knee arthroplasty. [Journal Article. Multicenter Study] *Journal of Bone & Joint Surgery - American Volume. 86-A Suppl 2:26-32, 2004. UI: 15691105*
- 9) Blom AW, Brown J, Taylor AH, Pattison G, Whitehouse S, Bannister GC. Infection after total knee arthroplasty. [Journal Article] *Journal of Bone & Joint Surgery - British Volume. 86(5):688-91, 2004 Jul*
- 10) Parvizi J, Lajam CM, Trousedale RT, Shaughnessy WJ, Cabanela ME. Total knee arthroplasty in young patients with juvenile rheumatoid arthritis. [Journal Article] *Journal of Bone & Joint Surgery - American Volume. 85-A (6):1090-4, 2003 Jun.*

13.

medial y lateral de los componentes sin menospresiar una excelente técnica de cementación

Es poner en manifiesto que el HOSPITAL GENERAL DR. DARIO FERNANDEZ FIERRO es un hospital de atención de segundo nivel en donde se realiza cirugía de tercer nivel y en la cual el presente estudio demostró que a lo largo de un año de estar realizando reemplazos totales de rodilla tiene resultados satisfactorios en donde se mantiene un cuidado estrecho y vigilancia con el paciente; edad, control metabólico estricto y técnica quirúrgica adecuada (cuidado de los tejidos, técnica de los cortes óseos femorales, tibiales y rotuliano, y técnica de cementación) para disminuir el riesgo de exponer nuevamente al paciente a un segundo procedimiento quirúrgico sea la artroplastia de revisión de la rodilla o el retiro de los componentes protésicos.

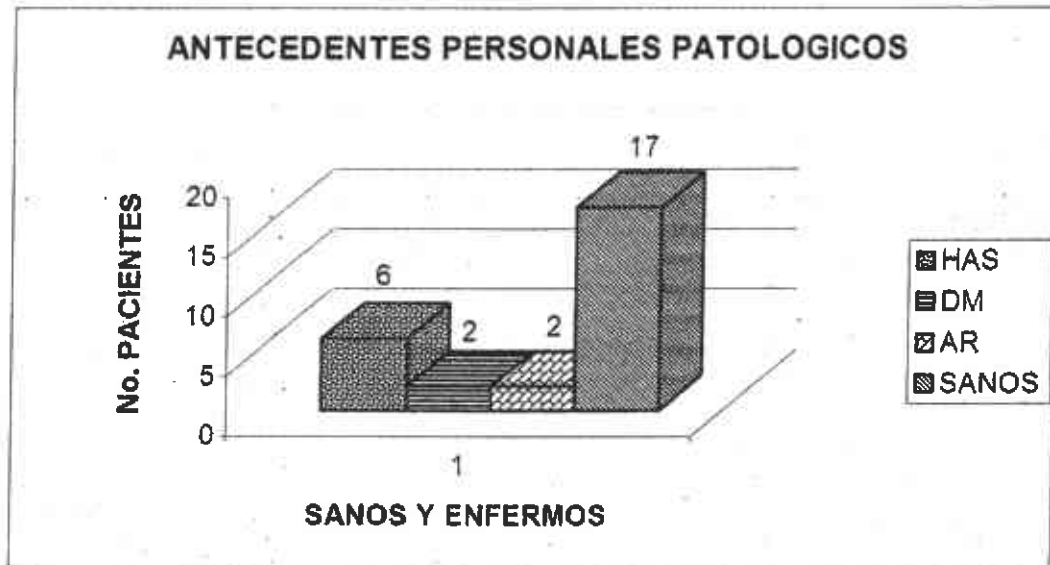
12. REFERENCIAS Y BIBLIOGRAFIA CONSULTADA:

- 1) O'reilly S, Doherty M, *Clinical features of Osteoarthritis and standard approaches to the diagnosis: signs, symptoms and laboratory test. Oxford university press eds Osteoarthritis 1998;197-217*
- 2) Buckland-Wright JC "Quantization of radiographic changes in Osteoarthritis" ed *Osteoarthritis 1998 pag 1998; 459-472.*
- 3) Campbell "Cirugía Ortopédica" Volumen 1 Novena edición 1998 Pag 254 edit. Mosby.
- 4) Segawa H., Tsukayama OT, Kyle RF, Becker DA "infection alter Total Knee Arthroplasty; a retrospective study of the treatment of eighty-one infection". *Journal of Bone & Joint Surgery (Am) 1999; 81(A):1434-45.*
- 5) Lonner JH, Lotke PA. *Aseptic complications after total knee arthroplasty. [Review] [45 refs] [Journal Article. Review. Review, Tutorial] Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons. 7(5):311-24, 1999 Sep-Oct.*
- 6) Lonner JH, Heishmann S, Mont M, Lotke PA "Total Knee Arthroplasty in patients 40 years of age and younger with Osteoarthritis" *Clinic Orthopedics 200; 380:85-90.*
- 7) Keneneth D. Brandt "Atlas de Artrosis "Enciclopedia visual de medicina. Edición en español 2002 (Atlas medical publishing) edit The Partenón publishing group.
- 8) Bonutti PM, Mont MA, McMahon M, Ragland PS, Kester M. *Minimally invasive total knee arthroplasty. [Journal Article. Multicenter Study] Journal of Bone & Joint Surgery - American Volume. 86-A Suppl 2:26-32, 2004. UI: 15691105*
- 9) Blom AW, Brown J, Taylor AH, Pattison G, Whitehouse S, Bannister GC. *Infection after total knee arthroplasty. [Journal Article] Journal of Bone & Joint Surgery - British Volume. 86(5):688-91, 2004 Jul*
- 10) Parvizi J, Lajam CM, Trousdale RT, Shaughnessy WJ, Cabanela ME. *Total knee arthroplasty in young patients with juvenile rheumatoid arthritis. [Journal Article] Journal of Bone & Joint Surgery - American Volume. 85-A (6):1090-4, 2003 Jun.*

13.

ANEXO GRAFICAS.

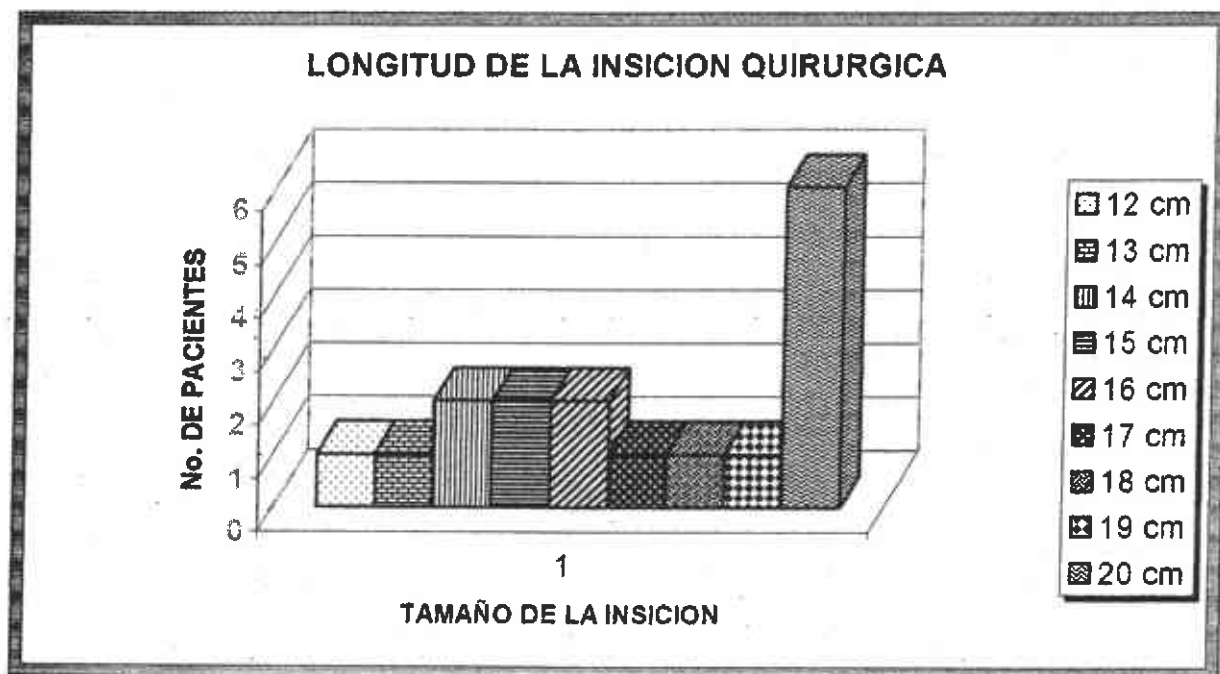
GRAFICA 1: A.P.P.



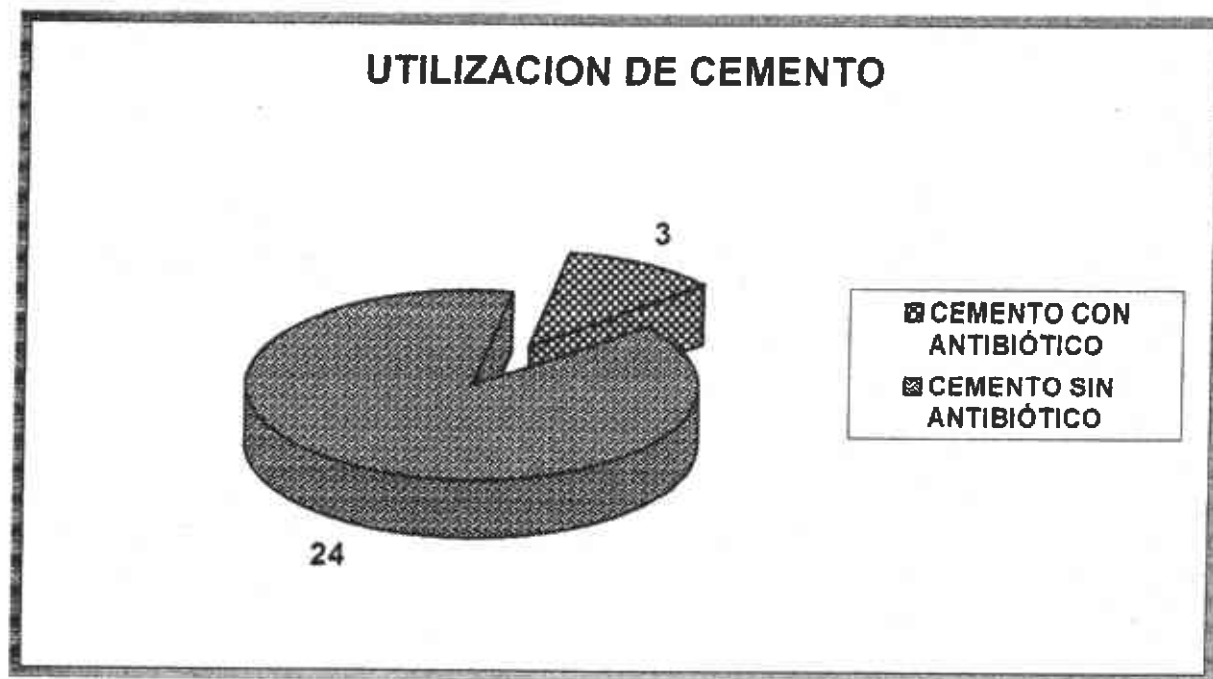
GRAFICA 2: RODILLA QUIRURGICA.



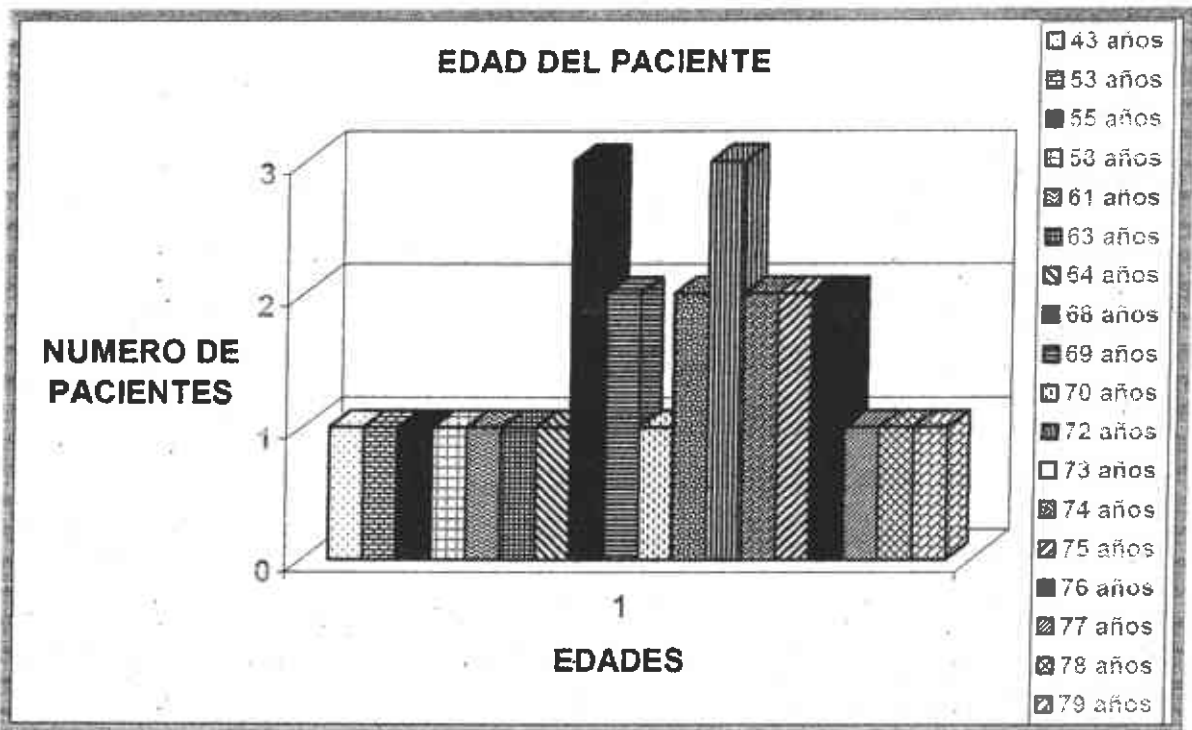
GRAFICA 3: LONGITUD DE LA INSICION QUIRURGICA



GRAFICA 4: UTILIZACION DE CEMENTO CON ANTIBIÓTICO O SIN ANTIBIÓTICO.



GRAFICA 5: EDAD DE LOS PACIENTES AL MOMENTO DE LA CIRUGIA.



GRAFICA 6: TIEMPO QUIRURGICO EMPLEADO EN LA CIRUGIA.

