

11245

631
201



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA
"DR. VICTORIO DE LA FUENTE NARVAEZ"
MEXICO.

RESULTADOS DE ARTROPLASTIA TOTAL DE
RODILLA EN PACIENTES CON GONARTROSIS.

TESIS DE POSTGRADO
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
LA ESPECIALIDAD EN
ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA
P R E S E N T A :
DR. GONZALO VÁZQUEZ-VELA JOHNSON

ASESOR DE TESIS: DR. FRANCISCO ALBERTO VIDAL RODRIGUEZ



0276377

MEXICO, D. F.

SEPTIEMBRE DE 1999.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



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.

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA
"DR. VICTORIO DE LA FUENTE NARVAEZ"**



**RESULTADOS DE ARTROPLASTIA TOTAL DE RODILLA EN
PACIENTES CON GONARTROSIS.**

INVESTIGADOR RESPONSABLE: DR. GONZALO VÁZQUEZ-VELA JOHNSON

RESIDENTE DE 4º AÑO DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA

ASESOR DE TESIS: **DR. FRANCISCO ALBERTO VIDAL RODRIGUEZ***

***Médico Adscrito al Servicio de Rodilla HOVFN.**

**Correspondencia: Dr. Gonzalo Vázquez-Vela Johnson
Camino a Santa Teresa 1055
Consultorio 608
México DF CP 10700
Tel. 5568-4081, 5568-2422
Fax. 5568-0821**

PROFESOR TITULAR DEL CURSO

DR. RAFAEL RODRIGUEZ CABRERA

DIRECTOR DEL H.T.V.F.N.

DR. LORENZO BARCENA JIMENEZ

DIRECTOR DEL H.O.V.F.N.

DR. ALBERTO ROBLES URIBE

JEFES DE LA DIVISION DE
INVESTIGACIÓN MEDICA

DRA. GUADALUPE GARFIAS GARNICA

DR. ENRIQUE ESPINOZA URRUTIA

JEFES DE EDUCACION MEDICA.

DR. GUILLERMO REDONDO AQUINO

DR. ENRIQUE GUINCHARD Y SANCHEZ

ASESOR DE TESIS

DR. FRANCISCO ALBERTO VIDAL
RODRIGUEZ.

MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE
RODILLA.

AUTOR

DR GONZALO VAZQUEZ-VELA JOHNSON

RESIDENTE DE IV AÑO DE ORTOPEDIA
Y TRAUMATOLOGIA

AGRADECIMIENTOS:

A MI ESPOSA: Por su apoyo, su amor y su cariño.

A MIS PACIENTES: Por todo lo que les he aprendido.

A MIS PADRES: Por su apoyo Incondicional.

A MI ABUELO: Por ser un gran ejemplo.

AL DR. FRANCISCO VIDAL: Por sus enseñanzas, por su confianza y trato de amigo; por su invaluable colaboración en este trabajo.

INDICE:

AGRADECIMIENTOS

INTRODUCCION	1
FISIOPATOLOGIA	1
EVOLUCION RADIOGRAFICA	3
TRATAMIENTO CONSERVADOR	4
ARTROSCOPIA DE LA RODILLA CON GONARTROSIS	6
ARTROPLASTIA TOTAL DE RODILLA	6
TECNICA QUIRURGICA	6
JUSTIFICACION	17
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	18
OBJETIVOS	18
HIPOTESIS	18
MATERIAL Y METODO	18
WOMAC	20
ESCALA ANALOGA VISUAL GLOBAL	21
KNEE SOCIETY KNEE SCORE	21
CUESTIONARIO	22
RESULTADOS	29
DISCUSIÓN	39
BIBLIOGRAFÍA	41

INTRODUCCION

La artrosis es reconocida como la enfermedad mas frecuente de las articulaciones de los seres humanos. La edad es el determinante más importante y consistente en los estudios epidemiológicos de artrosis. También hay patrones de distribución de acuerdo al sexo, la raza, la localización geográfica y la susceptibilidad genética.

Las fuerzas repetitivas o excesivas en articulaciones normales o en malformaciones causan alteraciones en la mecánica articular. Lo que después de periodos largos predispone a la artrosis. Sin embargo, lesiones de la articulación, como podrían ser fracturas osteocondrales o intrarticulares puede llevar a la artrosis en 1 o 2 años. El tiempo en que esto suceda esta en parte, relacionado con el nivel de actividad. El ejercicio por sí solo no se ha encontrado que produzca una incidencia elevada de artrosis.

Los pacientes amputados debajo de la rodilla experimentan un incremento en las fuerzas a través de la rodilla contralateral y tienen un riesgo elevado de presentar artrosis. La obesidad es un factor de riesgo en la gonartrosis por lo menos en mujeres.

Patofisiología:

En la artrosis, los cambios en la matriz cartilaginosa son causados por varios mecanismos, como la inducción de la síntesis de enzima, por ejemplo: metaloproteinasa por la interleucina-1. Pueden existir cambios en el fenotipo de los condrocitos, un cambio en la síntesis del tipo de colagena, aumento de la actividad de la metaloproteinasa, y la inducción de actividad autoproteolíticas. Hay evidencia uniforme de aumento en la formación de colagena tipo II, y aumento de la síntesis y degradación de agregcan y colagena. En el momento en que existen fisuras profundas del cartílago articular, el contenido de agregcan disminuye claramente.

La nueva formación de hueso es importante en la fisiopatología de la artrosis. Los pacientes con artrosis tienen la tendencia a tener densidades óseas relativamente altas y los pacientes con osteoporosis presentan menor incidencia de artrosis. La nueva formación de hueso subcondral parece ser un evento temprano en el desarrollo de artrosis. Hay un aumento del tamaño de la articulación por la formación de osteofitos.

El cartílago que se encuentra sobre hueso anormalmente denso esta sujeto a fuerzas excesivas, estas pueden contribuir a la degeneración del mismo. Además, la degeneración del cartílago disminuye la capacidad de distribuir cargas, de esta manera causa elevaciones de estrés en el hueso subcondral. De esta manera la adición de nuevo hueso subcondral es un evento secundario.

La degeneración del cartílago articular también lleva a la liberación de factores de crecimiento que contribuyen a la formación de hueso nuevo y al crecimiento vascular en el cartílago. Este cartílago anormal se lesiona cuando el estrés es mas elevado. Frecuentemente el hueso subcondral se expone y presenta defectos que se encuentran llenos de tejido fibroso. Estos defectos frecuentemente son continuaciones con los quistes subcondrales, que se pueden formar como resultado de acceso del liquido sinovial. Debido a las altas presiones intrarticulares, él liquido sinovial se puede introducir con fuerza en el hueso esponjoso. Los quistes debilitan el hueso y en algunas veces lo colapsan. Al mismo tiempo, nuevo hueso se forma en las áreas de menor resistencia en la forma de osteofitos. Estos pueden cubrir parte del cartílago articular intacto, de esta manera forman una nueva superficie articular que a su vez es cubierta por una nueva delgada capa de cartílago fibroso. El resultado final es una articulación grande, deformada, rígida y dolorosa.

El envejecer es el factor de riesgo más importante para desarrollar artrosis. No se debe pensar en la artrosis como el simple resultado de envejecer. El cartílago articular viejo se encuentra adelgazado, su superficie es menos lisa, y es habitualmente amarillo opaco. El cartílago articular en jóvenes es grueso, liso, y presenta un color blanco brillante. Los osteofitos ocurren en individuos ancianos pero son de menor tamaño que los observados en la artrosis. El examen del cartílago articular del viejo revela la presencia de colagena tipo II desenrollada particularmente cerca de la superficie articular. Con la edad hay un aumento de condroitin 6 sulfato en comparación con el condroitin 4 sulfato y un aumento en el tamaño de las cadenas de keratan sulfato. También hay una disminución del peso molecular de la proteína central de la molécula de agregan.

En contraste con el cartílago en el anciano, el cartílago en la artrosis es altamente irregular, fibrilar, hipertrófico en zonas sin carga y en las zonas de carga hay exposición de hueso subcondral. Se presentan osteofitos hipertrofos en los márgenes de las articulaciones que producen deformidad de la articulación, lo cual no se presenta en pacientes ancianos.

Evaluación Radiográfica.

Las radiografías simples del paciente con dolor en la rodilla deben incluir las siguientes: AP con apoyo de ambas rodillas, lateral de la rodilla afectada, tangencial de Merchant y proyección de túnel. Otras proyecciones adicionales que pueden ser útiles son oblicuas, PA con apoyo, y laterales con apoyo.



Además de la identificación objetiva y la localización del compartimento con artrosis, las placas simples son útiles para identificar enfermedades que afectan a la rodilla con menor frecuencia. De particular valor es la identificación de enfermedades que son contraindicaciones absolutas o relativas a tratamientos quirúrgicos. Por ejemplo, la enfermedad de depósito de pirofosfato de calcio, que se identifica por calcificación de los meniscos, es una enfermedad poco frecuente y se considera una contraindicación para la colocación de una prótesis unicompartmental o una osteotomía.

Para obtener el máximo beneficio de la reconstrucción de la rodilla es importante obtener la longitud adecuada del miembro pélvico así como la corrección de la alineación de la articulación.

Tratamiento Conservador.

Los defectos del cartilago hialino sanan pobremente, produciendo un fibrocartilago que no tiene la estructura y ni comportamiento biomecánico para soportar cargas durante periodos largos. Los injertos de cartilago aplicados a grandes defectos pueden ser clínicamente relevantes en la prevención de la artrosis, sin embargo esta técnica se encuentra en experimentación. Además, es necesario averiguar que sucede con las áreas en las que no se cubre de injerto. Resulta fácil pensar que se cubrirán con fibrocartilago. Además existe la posibilidad de morbilidad del área donadora.

Los casos de artrosis avanzada producen dolor, inflamación e hidrartrosis. La articulación afectada presenta disminución de los arcos de movilidad, crepitación a la movilidad, dolor a la palpación, alteración de la alineación, y aumento del tamaño de la articulación. Este proceso artrósico puede desarrollar por lo tanto deformidades, restricción de los arcos de movilidad e inestabilidad. El tratamiento de la artrosis establecida esta dirigido a controlar el dolor y mantener la función. Los analgésicos habitualmente incluyen al acetaminofeno y antiinflamatorios no esteroideos.

No hay información de estudios clínicos controlados en humanos que indiquen que los antiinflamatorios no esteroideos (AINES), influyan la progresión del desgaste de la articulación en artrosis. Además, los AINES pueden estar asociados con efectos colaterales como dolor abdominal y sangrado de tubo digestivo entre otros. Como es bien conocido, los AINES bloquean la respuesta inflamatoria inhibiendo la formación de prostaglandinas. Las prostaglandinas también participan en la regulación del flujo sanguíneo renal y los AINES, por lo tanto, pueden llegar a causar un daño reversible en la filtración glomerular, necrosis de las papilas renales, insuficiencia renal aguda, edema, nefritis intersticial e hiperkalemia. Deben, por lo tanto, ser usado cuidadosamente en el anciano, en el cual estos efectos adversos son mas frecuentes. A pesar de los riesgos, grandes cantidades de personas mayores de 65 años de edad usan AINES. Se ha determinado que más del 90% de los médicos de 1er nivel indicarían AINES como el tratamiento inicial en pacientes mayores con artrosis no complicada de la cadera. Aunque los AINES son superiores que placebo en el tratamiento sintomático de la artrosis, no han sido superiores que analgésicos como acetaminofeno o dextropropoxifeno. El tratamiento con acetaminofeno tiene menor

riesgo y costos, que con la mayoría de los AINES. Sin embargo, es de notarse que los AINES además de efectos antiinflamatorios periféricos tienen actividad analgésica central. Además los AINES son analgésicos potentes en condiciones agudas y pueden ser usados como adyuvantes o en lugar de analgésicos opioides en el manejo del dolor severo en el postoperatorio, especialmente en pacientes jóvenes.



Los pacientes con artrosis de articulaciones de carga (tobillos, rodillas, caderas) deben de modificar su actividad, evitando estar de pie por espacios prolongados o cargar objetos pesados. Un bastón puede ser muy efectivo principalmente en pacientes con coxartrosis. Frecuentemente los pacientes con gonartrosis se benefician del uso de zapatos con plantillas suaves. La terapia física mejora la movilidad y disminuye el riesgo de contracturas. Los ejercicios realizados en agua pueden ser una excelente alternativa de tratamiento.

La corrección temprana o incluso la sobrecorrección de la mala alineación puede demorar o prevenir la progresión de artrosis. Por ejemplo, la alineación en varo de la rodilla con artrosis del compartimento medial, progresa más rápidamente sin tratamiento que si se realinea en valgo moderado. Además, los reemplazos articulares ofrecen excelentes resultados en rodillas con bajas tasas de complicaciones. La artrodesis, por lo tanto, aparece menos atractiva y se utiliza rara vez. Por ejemplo, en el paciente joven con demanda física elevada que no está dispuesto a cambiar su estilo de vida.

El paciente con gonartrosis presenta dolor en las superficies articulares de la rodilla. Este dolor se agrava típicamente con el apoyo. La medición del dolor se ha

vuelto cada vez más importante en el manejo del paciente con gonartrosis. Las organizaciones reguladoras sugieren que el paciente participe activamente en la recolección de datos de forma sistemática del dolor que presenta. Varias herramientas como las escalas análogas visuales han sido creadas para este propósito. La "Western Ontario MacMasters" (WOMAC), es una herramienta útil para valorar los resultados de tratamientos médicos y quirúrgicos.¹

Artroscopia de la Rodilla con Gonartrosis.

El papel que juega la artroscopia en el manejo del paciente con artrosis, no es tan claro. Estudios recientes con seguimiento a largo plazo han demostrado la naturaleza impredecible de la artroplastia de abrasión como procedimiento terapéutico. En un estudio, 50% de los pacientes que fueron tratados con artroplastia abrasiva por artroscopia requirieron de un reemplazo articular a los 3 años. En pacientes con patología meniscal coexistente y artrosis, la artroplastia por abrasión de las lesiones grado III y IV no han mostrado buenos resultados.

Artroplastia Total de la Rodilla.

El número de artroplastias que se están realizando en el mundo se encuentra aumentando anualmente. La selección de los pacientes se basa en una serie de factores que incluye edad, peso, género, expectativas del paciente, y diagnóstico clínico. El dolor y la limitación funcional acompañada de disminución del espacio articular por artrosis o artritis reumatoide, son las indicaciones más frecuentes. Otras causas de degeneración de la superficie articular, por ejemplo: osteonecrosis o artrosis postraumática, han sido tratadas exitosamente con artroplastias totales. Sin embargo, la extensión de la indicación en pacientes más jóvenes y activos debe limitarse a comprender que la producción de partículas y el aflojamiento prematuro pueden limitar la vida funcional de la prótesis.

El candidato ideal para una artroplastia total de rodilla es el paciente delgado, mayor de 60 años de edad, y con demandas funcionales bajas. Las contraindicaciones para una artroplastia de rodilla son sepsis activa y alteración en la función del aparato extensor. Las contraindicaciones relativas son la artropatía neuropática, una artrodesis funcional, historia de infección ósea en la rodilla, enfermedad vascular periférica, y las condiciones generales del paciente.

El reemplazo articular de la rodilla es un procedimiento electivo y el paciente debe de valorar los beneficios potenciales contra los riesgos, incluyendo las limitaciones funcionales impuestas por la artroplastia.

Técnica Quirúrgica

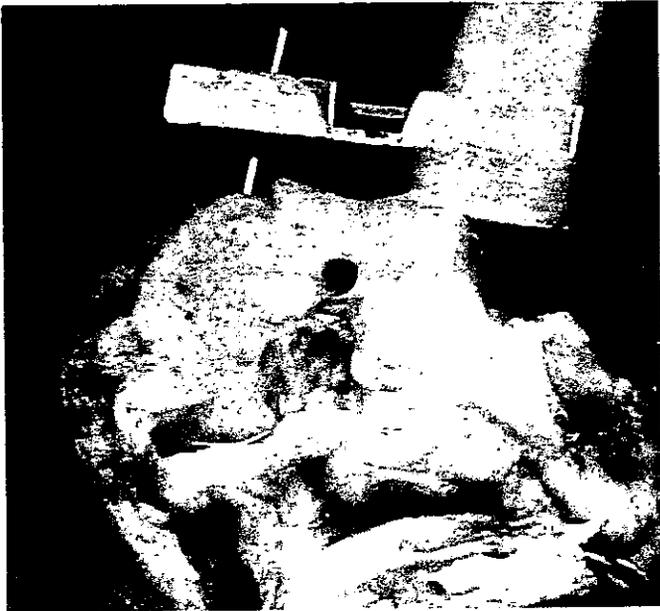
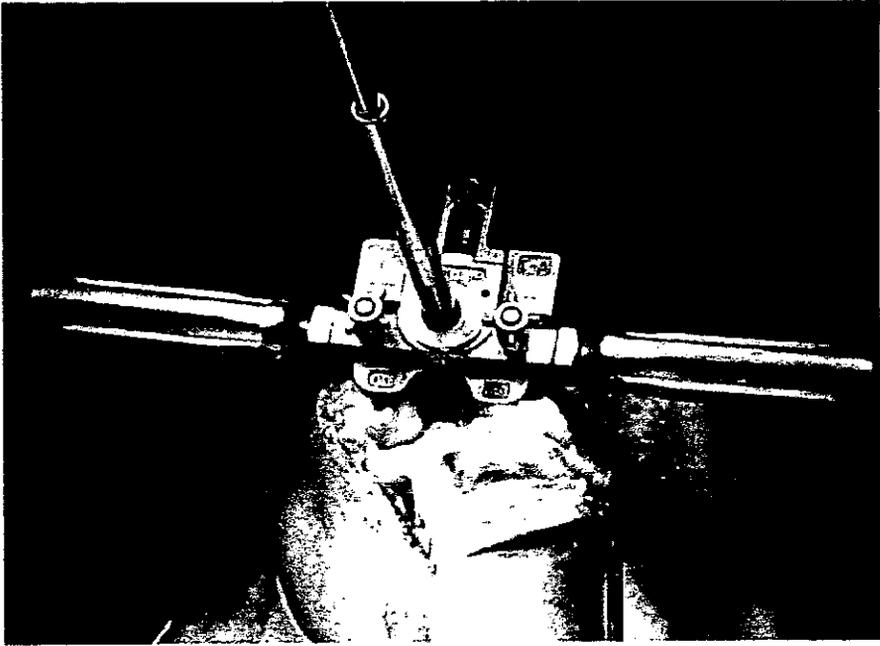
La articulación se debe de exponer lo suficiente para permitir cortes óseos adecuados, verificación de la tensión de los ligamentos, y alineación del aparato extensor. Las incisiones previas se deben de incorporar, siempre que sea posible. La articulación se debe de abordar a través de una incisión central longitudinal, aunque otros abordajes han sido propuestos.





La resección del hueso debe de ser moderada teniendo en cuenta que debe de existir suficiente espacio para acomodar un componente de polietileno de por lo menos 8 mm. La técnica balanceada de espacios en flexión y extensión requiere de liberación ligamentaria cuidadosa para proporcionar un balance apropiado. La alineación de la extremidad en el plano coronal es considerada importante para la transmisión adecuada de cargas y el éxito a largo plazo del reemplazo articular. Basado en radiografías preoperatorias, el cirujano coloca al componente femoral en valgo (habitualmente 5 a 7°) para reemplazar al eje mecánico a través de la línea media de la tibia proximal.

Existen guías para alineación intramedular y se usan frecuentemente en el fémur. Estas guías son proclives a ligero error en varo-valgo o flexión-extensión, según la colocación del orificio inicial en el fémur distal y la posible colocación de la guía contra la cortical. La posición rotacional del componente femoral es crítica para la función adecuada del aparato extensor. La posición adecuada se obtiene colocando 3° de rotación externa en comparación a los condilos posteriores en el fémur distal. En algunos pacientes se requiere mas de 3° de rotación externa.

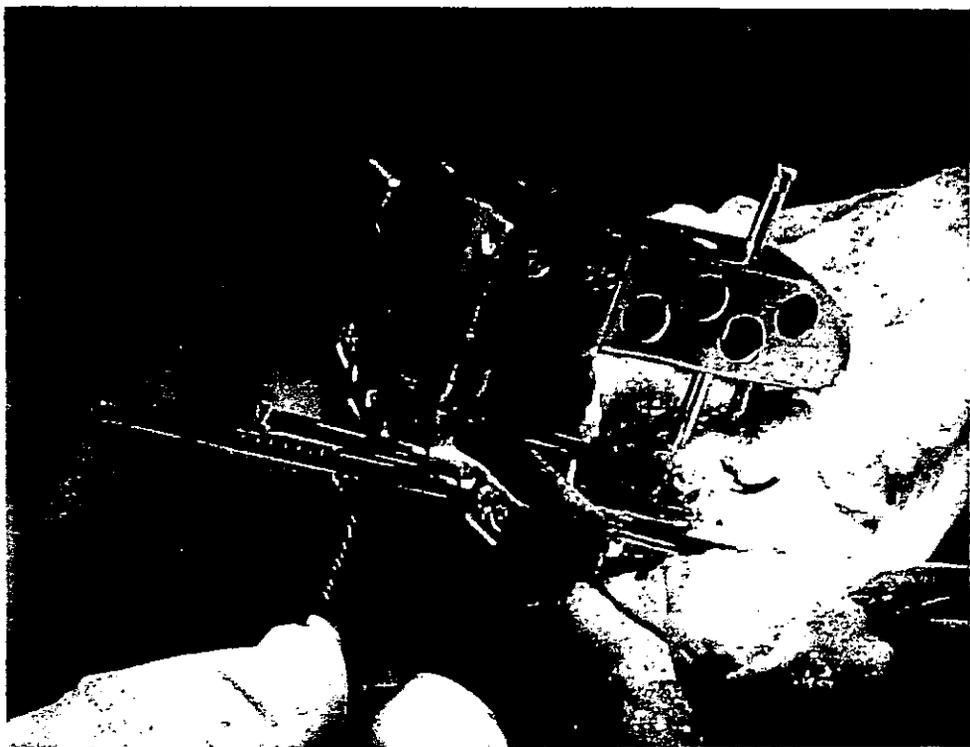




Existen guías de alineación femorales extramedulares que son necesarias en los casos en que el canal medular no sea accesible debido a una prótesis de cadera con vástago largo, una deformidad del fémur, o una fractura. Estas guías requieren de la localización de la cabeza femoral.

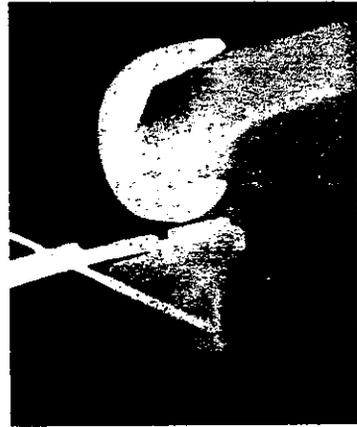
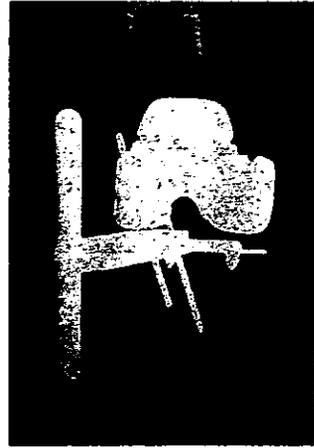
Las guías extramedulares son utilizadas en la tibia. Varios sistemas dirigen al cirujano para realizar el corte de la tibia perpendicular a la diafisis o ligeramente en varo, acompañado de ligero valgo en el componente femoral, además de tener una pendiente posterior. Lograr la posición rotacional adecuada del componente tibial frecuentemente dirigirá al cirujano a comprometer el área máxima de transferencia de cargas (con ligera rotación interna del componente) en la tibia y la adecuada orientación del aparato extensor (con más rotación externa del componente).



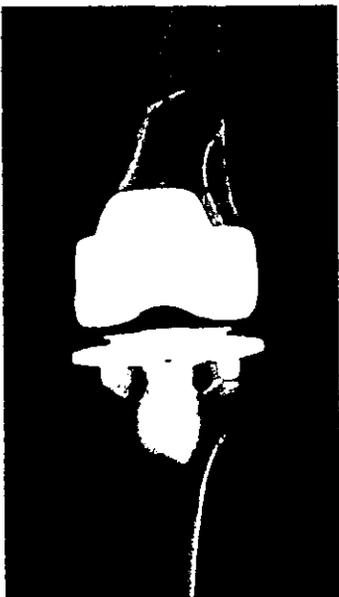


El componente patelar se coloca resecando la superficie articular y substituyendo por una superficie de polietileno. La alineación de la rotula, puede mejorar colocando el componente ligeramente medial. Hay un acuerdo general en que el grosor de la rotula que queda y el componente rotuliano no debe de exceder el grosor normal de la rotula de entre 20 y 25 mm. Una resección generosa puede producir una fractura. La alineación de la rotula depende mucho en la posición rotacional de los componentes femoral y tibial.









La artrosis es muy frecuente en nuestro medio y afecta a personas de edad avanzada. México se encuentra en vías de desarrollo con una población de predominio joven. Estos jóvenes algún día serán personas de edad avanzada y presentaran enfermedades propias del grupo etario. Una de las más frecuentes es la gonartrosis. Actualmente los Servicios de Ortopedia de Hospitales Generales y los Servicios de Rodilla de Hospitales de Ortopedia se encuentran saturados de pacientes con gonartrosis en todos sus grados. Es difícil imaginar que sucederá en 10 o 20 años cuando nos enfrentemos a mayores cantidades de pacientes con gonartrosis.

Como no contamos, hasta ahora, con un tratamiento médico o quirúrgico menos agresivo que resuelva los problemas de los pacientes con gonartrosis, debemos manejar las técnicas actuales de Artroplastia total de la Rodilla, para poder resolver este problema de salud público. Por lo tanto, debemos de estar preparados para manejar a este tipo de pacientes y ofrecerles un manejo de calidad.

La historia natural de la gonartrosis son rodillas deformes, dolorosas que limitan la función. La enfermedad articular degenerativa de la rodilla afecta a individuos productivos que requieren ser independientes y que por su enfermedad no lo pueden ser. Además el impacto que tiene en el núcleo familiar es de gran consideración ya que aísla al paciente y habitualmente se vuelve dependiente de otros, convirtiéndose en una carga para la familia.

En las actividades sociales, psicológicas y económicas el paciente se vera afectado. Así como en otras esferas de la actividad del ser humano.²

JUSTIFICACION

La justificación del trabajo radica en varios puntos: la magnitud de los pacientes afectados con gonartrosis, convirtiéndola en un problema de salud público. Es trascendente ya que nos demostrará objetivamente la evolución del paciente, por medio de escalas. Factible de realizar utilizando recursos de la institución con derecho habientes del IMSS y de repetir ya que las escalas utilizadas son fáciles de aplicar y de interpretar. Es de gran interés, ya que la gonartrosis además de ser una enfermedad frecuente es muy limitante para los pacientes y sus familiares.

El planteamiento del trabajo es medir la evolución de los pacientes con artrosis grado IV de la rodilla tratados con artroplastia total, por medio de varios instrumentos: La escala de la Sociedad de la Rodilla (Knee Society Knee Score),

La artrosis es muy frecuente en nuestro medio y afecta a personas de edad avanzada. México se encuentra en vías de desarrollo con una población de predominio joven. Estos jóvenes algún día serán personas de edad avanzada y presentarán enfermedades propias del grupo etario. Una de las más frecuentes es la gonartrosis. Actualmente los Servicios de Ortopedia de Hospitales Generales y los Servicios de Rodilla de Hospitales de Ortopedia se encuentran saturados de pacientes con gonartrosis en todos sus grados. Es difícil imaginar que sucederá en 10 o 20 años cuando nos enfrentemos a mayores cantidades de pacientes con gonartrosis.

Como no contamos, hasta ahora, con un tratamiento médico o quirúrgico menos agresivo que resuelva los problemas de los pacientes con gonartrosis, debemos manejar las técnicas actuales de Artroplastia total de la Rodilla, para poder resolver este problema de salud público. Por lo tanto, debemos de estar preparados para manejar a este tipo de pacientes y ofrecerles un manejo de calidad.

La historia natural de la gonartrosis son rodillas deformes, dolorosas que limitan la función. La enfermedad articular degenerativa de la rodilla afecta a individuos productivos que requieren ser independientes y que por su enfermedad no lo pueden ser. Además el impacto que tiene en el núcleo familiar es de gran consideración ya que aísla al paciente y habitualmente se vuelve dependiente de otros, convirtiéndose en una carga para la familia.

En las actividades sociales, psicológicas y económicas el paciente se vera afectado. Así como en otras esferas de la actividad del ser humano.²

JUSTIFICACION

La justificación del trabajo radica en varios puntos: la magnitud de los pacientes afectados con gonartrosis, convirtiéndola en un problema de salud público. Es trascendente ya que nos demostrará objetivamente la evolución del paciente, por medio de escalas. Factible de realizar utilizando recursos de la institución con derecho habientes del IMSS y de repetir ya que las escalas utilizadas son fáciles de aplicar y de interpretar. Es de gran interés, ya que la gonartrosis además de ser una enfermedad frecuente es muy limitante para los pacientes y sus familiares.

El planteamiento del trabajo es medir la evolución de los pacientes con artrosis grado IV de la rodilla tratados con artroplastia total, por medio de varios instrumentos: La escala de la Sociedad de la Rodilla (Knee Society Knee Score),

Escala análoga visual global (EAVG), y la valoración de WOMAC. De esta manera conoceremos la evolución de los pacientes de forma científica y no empírica.

Desde el punto de vista ético es aplicable ya que no se pone en riesgo a los pacientes al experimentar con nuevos implantes. Además no viola los acuerdos de Helsinki.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuál es la evolución de los pacientes con Gonartrosis Grado IV operados con Artroplastia Total de Rodilla de acuerdo a las escalas antes mencionadas?

OBJETIVOS

Analizar los resultados clínicos de los pacientes con gonartrosis grado IV tratados con sustitución protésica con las siguientes escalas:

1. WOMAC
2. Escala Análoga Visual Global
3. La Escala de la Sociedad de la Rodilla.

HIPOTESIS:

1. Hipótesis Objetiva: La artroplastia total de Rodilla en pacientes con gonartrosis grado IV evoluciona a una mejoría clínica de 80% a los 3 meses de la cirugía.
2. Hipótesis Nula: La artroplastia total de Rodilla en pacientes con gonartrosis grado IV no evoluciona a una mejoría clínica de 80% a los 3 meses de la cirugía.

MATERIAL Y METODO:

El estudio se realizara en el Hospital de Ortopedia Dr. Victorio de la Fuente Narváez en el Servicio de Rodilla de Septiembre de 1999 a Febrero de 2000. El diseño del estudio será descriptivo, prospectivo y longitudinal.

La muestra se obtendrá sobre la base del número de Artroplastias Totales de Rodilla que se realizan en un año (en 1997 se realizaron 600 y en 1998 se realizaron 700). Podemos hablar que el promedio de artroplastias anuales es de

Escala análoga visual global (EAVG), y la valoración de WOMAC. De esta manera conoceremos la evolución de los pacientes de forma científica y no empírica.

Desde el punto de vista ético es aplicable ya que no se pone en riesgo a los pacientes al experimentar con nuevos implantes. Además no viola los acuerdos de Helsinki.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuál es la evolución de los pacientes con Gonartrosis Grado IV operados con Artroplastia Total de Rodilla de acuerdo a las escalas antes mencionadas?

OBJETIVOS

Analizar los resultados clínicos de los pacientes con gonartrosis grado IV tratados con sustitución protésica con las siguientes escalas:

1. WOMAC
2. Escala Análoga Visual Global
3. La Escala de la Sociedad de la Rodilla.

HIPOTESIS:

1. Hipótesis Objetiva: La artroplastia total de Rodilla en pacientes con gonartrosis grado IV evoluciona a una mejoría clínica de 80% a los 3 meses de la cirugía.
2. Hipótesis Nula: La artroplastia total de Rodilla en pacientes con gonartrosis grado IV no evoluciona a una mejoría clínica de 80% a los 3 meses de la cirugía.

MATERIAL Y METODO:

El estudio se realizara en el Hospital de Ortopedia Dr. Victorio de la Fuente Narváez en el Servicio de Rodilla de Septiembre de 1999 a Febrero de 2000. El diseño del estudio será descriptivo, prospectivo y longitudinal.

La muestra se obtendrá sobre la base del número de Artroplastias Totales de Rodilla que se realizan en un año (en 1997 se realizaron 600 y en 1998 se realizaron 700). Podemos hablar que el promedio de artroplastias anuales es de

Escala análoga visual global (EAVG), y la valoración de WOMAC. De esta manera conoceremos la evolución de los pacientes de forma científica y no empírica.

Desde el punto de vista ético es aplicable ya que no se pone en riesgo a los pacientes al experimentar con nuevos implantes. Además no viola los acuerdos de Helsinki.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuál es la evolución de los pacientes con Gonartrosis Grado IV operados con Artroplastia Total de Rodilla de acuerdo a las escalas antes mencionadas?

OBJETIVOS

Analizar los resultados clínicos de los pacientes con gonartrosis grado IV tratados con sustitución protésica con las siguientes escalas:

1. WOMAC
2. Escala Análoga Visual Global
3. La Escala de la Sociedad de la Rodilla.

HIPOTESIS:

1. Hipótesis Objetiva: La artroplastia total de Rodilla en pacientes con gonartrosis grado IV evoluciona a una mejoría clínica de 80% a los 3 meses de la cirugía.
2. Hipótesis Nula: La artroplastia total de Rodilla en pacientes con gonartrosis grado IV no evoluciona a una mejoría clínica de 80% a los 3 meses de la cirugía.

MATERIAL Y METODO:

El estudio se realizara en el Hospital de Ortopedia Dr. Victorio de la Fuente Narváez en el Servicio de Rodilla de Septiembre de 1999 a Febrero de 2000. El diseño del estudio será descriptivo, prospectivo y longitudinal.

La muestra se obtendrá sobre la base del número de Artroplastias Totales de Rodilla que se realizan en un año (en 1997 se realizaron 600 y en 1998 se realizaron 700). Podemos hablar que el promedio de artroplastias anuales es de

Escala análoga visual global (EAVG), y la valoración de WOMAC. De esta manera conoceremos la evolución de los pacientes de forma científica y no empírica.

Desde el punto de vista ético es aplicable ya que no se pone en riesgo a los pacientes al experimentar con nuevos implantes. Además no viola los acuerdos de Helsinki.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuál es la evolución de los pacientes con Gonartrosis Grado IV operados con Artroplastia Total de Rodilla de acuerdo a las escalas antes mencionadas?

OBJETIVOS

Analizar los resultados clínicos de los pacientes con gonartrosis grado IV tratados con sustitución protésica con las siguientes escalas:

1. WOMAC
2. Escala Análoga Visual Global
3. La Escala de la Sociedad de la Rodilla.

HIPOTESIS:

1. Hipótesis Objetiva: La artroplastia total de Rodilla en pacientes con gonartrosis grado IV evoluciona a una mejoría clínica de 80% a los 3 meses de la cirugía.
2. Hipótesis Nula: La artroplastia total de Rodilla en pacientes con gonartrosis grado IV no evoluciona a una mejoría clínica de 80% a los 3 meses de la cirugía.

MATERIAL Y METODO:

El estudio se realizara en el Hospital de Ortopedia Dr. Victorio de la Fuente Narváez en el Servicio de Rodilla de Septiembre de 1999 a Febrero de 2000. El diseño del estudio será descriptivo, prospectivo y longitudinal.

La muestra se obtendrá sobre la base del número de Artroplastias Totales de Rodilla que se realizan en un año (en 1997 se realizaron 600 y en 1998 se realizaron 700). Podemos hablar que el promedio de artroplastias anuales es de

Escala análoga visual global (EAVG), y la valoración de WOMAC. De esta manera conoceremos la evolución de los pacientes de forma científica y no empírica.

Desde el punto de vista ético es aplicable ya que no se pone en riesgo a los pacientes al experimentar con nuevos implantes. Además no viola los acuerdos de Helsinki.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuál es la evolución de los pacientes con Gonartrosis Grado IV operados con Artroplastia Total de Rodilla de acuerdo a las escalas antes mencionadas?

OBJETIVOS

Analizar los resultados clínicos de los pacientes con gonartrosis grado IV tratados con sustitución protésica con las siguientes escalas:

1. WOMAC
2. Escala Análoga Visual Global
3. La Escala de la Sociedad de la Rodilla.

HIPOTESIS:

1. Hipótesis Objetiva: La artroplastia total de Rodilla en pacientes con gonartrosis grado IV evoluciona a una mejoría clínica de 80% a los 3 meses de la cirugía.
2. Hipótesis Nula: La artroplastia total de Rodilla en pacientes con gonartrosis grado IV no evoluciona a una mejoría clínica de 80% a los 3 meses de la cirugía.

MATERIAL Y METODO:

El estudio se realizara en el Hospital de Ortopedia Dr. Victorio de la Fuente Narváez en el Servicio de Rodilla de Septiembre de 1999 a Febrero de 2000. El diseño del estudio será descriptivo, prospectivo y longitudinal.

La muestra se obtendrá sobre la base del número de Artroplastias Totales de Rodilla que se realizan en un año (en 1997 se realizaron 600 y en 1998 se realizaron 700). Podemos hablar que el promedio de artroplastias anuales es de

650. De estas 650 artroplastias anuales el 80% (520) corresponden a enfermedad articular degenerativa (Artrosis). El 20% (130) restante a pacientes con Artropatías inflamatorias. De las 520 artroplastias realizadas por Artrosis el 20% (104) corresponde a osteonecrosis, artrosis postraumática y gonartrosis grado III. Por lo tanto, los pacientes con gonartrosis grado IV que se tratan con artroplastia total de rodilla son aproximadamente 416 por año. De acuerdo a esta cifra se obtendrá una muestra ideal de 99 pacientes mediante muestreo no probabilístico de casos consecutivos.

Con los criterios de inclusión, exclusión y no-inclusión que se comentan mas adelante este grupo de pacientes se reduce considerablemente. Se seguirán todos los pacientes que sean operados en este lapso que cumplan los criterios.

Los datos se obtendrán de los pacientes hospitalizados el día previo a la cirugía y 3 meses después de la cirugía realizada. Los pacientes llenarán el cuestionario de WOMAC y la escala análoga visual global. Las mediciones y preguntas del Knee Society Knee Score serán aplicadas por el investigador.

Estas pruebas fueron previamente piloteadas en 10 pacientes, mayores de 60 años de edad con gonartrosis.

La selección de pacientes se realizará con los siguientes criterios de inclusión, criterios de exclusión y criterios de no-inclusión:

Criterios de Inclusión:

1. Pacientes mayores de 60 años de edad
2. Gonartrosis grado IV clínica y radiográficamente.³
3. Dolor severo sin control con tratamiento conservador. (Analgésicos o antiinflamatorios).
4. El paciente pesa menos de 90kg.⁴
5. Los estudios de laboratorio normales.
6. Saber leer y escribir.
7. Se incluyen todos los pacientes no complicados así como los complicados.

Criterios de Exclusión:

1. Pacientes fallezcan durante el estudio.
2. Pacientes que abandonen el tratamiento.
3. Pacientes que se pierdan en el seguimiento.
4. Pacientes que cambien de unidad.

Criterios de No Inclusión:

1. Pacientes con isquemia periférica, insuficiencia venosa, compromiso vascular que influya en la cicatrización y con el flujo sanguíneo.

2. Enfermedades médicas descontroladas (hipertensión, diabetes, EPOC, Insuficiencia cardiaca, otras) que tengan un riesgo quirúrgico - anestésico elevado (ASA IV).⁵
3. Enfermedades neuromusculares o algún padecimiento que interfiera con la rehabilitación.
4. Antecedente de Neoplasia.
5. Pacientes con tratamiento con esteroides.
6. Pacientes con antecedente de Infección articular.
7. Pacientes con focos infecciosos a distancia, por ejemplo: infección de vías urinarias, infección de vías aéreas superiores, otros.
8. Antecedente de Artritis Reumatoide u otra enfermedad inmunológica.

DESCRIPCION DE LAS VARIABLES:

La variable independiente para el estudio será: pacientes con Gonartrosis Grado IV tratados con Artroplastía Total de Rodilla. La variable dependiente será: la Evolución valorada con las escalas.

La *descripción conceptual* de las variables es la siguiente:

Gonartrosis grado IV: Dolor de la rodilla que limita la función en mayores de 60 años de edad y uno de los dos siguientes: rigidez matutina menor de 30 minutos y crepitación a la movilidad.

Evolución: EAVG, WOMAC y Knee Society Knee Score (validadas).⁶

Artroplastia de Rodilla: Reemplazo articular o sustitución protésica con superficie metálicas y con polietileno de ultra alta densidad.

La *descripción operativa* de las variables es la siguiente:

Gonartrosis grado IV: Pacientes con dolor en la rodilla y con estudios radiográficos con disminución del espacio articular, esclerosis subcondral, osteofitos y quistes subcondrales.

Evolución: EAVG, WOMAC y Knee Society Knee Score (validadas).

Artroplastia de Rodilla: Reemplazo articular con Prótesis Kinemax Plus de la Casa Comercial Howmedica.

WOMAC

El índice de WOMAC para la Osteoartritis valora los parámetros de dolor, rigidez o incapacidad que ha presentado el paciente en las en las ultimas 48 horas, con 24 preguntas en forma de escala análoga visual.⁷

ESCALA ANALOGA VISUAL GLOBAL

La escala análoga visual global utilizada es éste estudio valora la percepción de los problemas que presenta la rodilla en estudio del paciente.

En la Escala Análoga Visual (EAV) global se obtiene la opinión del paciente y del investigador. Primeramente se le pedirá al paciente contestar una pregunta y después al investigador se le hará la misma pregunta. Ambos deberán contestar la pregunta con respecto a la rodilla en estudio.⁸

KNEE SOCIETY KNEE CLINICAL RATING SYSTEM

La Escala de la Sociedad de la Rodilla valora: dolor, arcos de movilidad, estabilidad y la función general del paciente asignando mas puntos mientras mejor se encuentre la rodilla y el paciente. Además deduce puntos por la utilización de bastón, presencia de contracturas y la alineación de la extremidad.

Este sistema se subdivide en una calificación de la rodilla que califica únicamente a la articulación (primera parte) y una calificación de la función (segunda parte), que califica la habilidad del paciente al caminar y subir y bajar escaleras. Este sistema de calificaciones elimina el problema de disminuir la calificación de la rodilla en paciente con otras enfermedades. La calificación máxima es de 100 puntos en la rodilla bien alineada sin dolor, con 125 grados de flexión y estable. La calificación de la función solo considera la distancia al caminar y la utilización de las escaleras, con una puntuación máxima de 100. De esta manera en un paciente anciano o con alguna alteración médica no afectara a la calificación de la rodilla.⁹

Existe otro sistema de evaluación de la Sociedad de la Rodilla en la cual se valora la Prótesis de la Rodilla en radiografías AP, Lateral y Tangenciales de Merchant. Sin embargo, el propósito del estudio es el resultado clínico y no la valoración radiográfica.¹⁰

El índice de WOMAC para la Osteoartritis valora los parámetros de dolor, rigidez o incapacidad que ha presentado el paciente en las en las últimas 48 horas, con 24 preguntas en forma de escala análoga visual.⁷

ESCALA ANALOGA VISUAL GLOBAL

La escala análoga visual global utilizada en este estudio valora la percepción de los problemas que presenta la rodilla en estudio del paciente.

En la Escala Análoga Visual (EAV) global se obtiene la opinión del paciente y del investigador. Primeramente se le pedirá al paciente contestar una pregunta y después al investigador se le hará la misma pregunta. Ambos deberán contestar la pregunta con respecto a la rodilla en estudio.⁸

KNEE SOCIETY KNEE CLINICAL RATING SYSTEM

La Escala de la Sociedad de la Rodilla valora: dolor, arcos de movilidad, estabilidad y la función general del paciente asignando más puntos mientras mejor se encuentre la rodilla y el paciente. Además deduce puntos por la utilización de bastón, presencia de contracturas y la alineación de la extremidad.

Este sistema se subdivide en una calificación de la rodilla que califica únicamente a la articulación (primera parte) y una calificación de la función (segunda parte), que califica la habilidad del paciente al caminar y subir y bajar escaleras. Este sistema de calificaciones elimina el problema de disminuir la calificación de la rodilla en paciente con otras enfermedades. La calificación máxima es de 100 puntos en la rodilla bien alineada sin dolor, con 125 grados de flexión y estable. La calificación de la función solo considera la distancia al caminar y la utilización de las escaleras, con una puntuación máxima de 100. De esta manera en un paciente anciano o con alguna alteración médica no afectará a la calificación de la rodilla.⁹

Existe otro sistema de evaluación de la Sociedad de la Rodilla en la cual se valora la Prótesis de la Rodilla en radiografías AP, Lateral y Tangenciales de Merchant. Sin embargo, el propósito del estudio es el resultado clínico y no la valoración radiográfica.¹⁰

A continuación el cuestionario que se entrega a los pacientes para la valoración.

FICHA DE IDENTIFICACIÓN:

Numero de paciente: _____

Nombre: _____

Edad: _____

Filiación: _____

Sexo: _____

Teléfono: _____

Peso: _____

Lado: _____

Gonartrosis Grado IV: ___ Clínica, ___ Radiográfica.

El índice de WOMAC tiene las siguientes instrucciones para ser completado por el paciente. En las Secciones A, B y C, se le harán preguntas en el siguiente formato y usted deberá proporcionar sus respuestas colocando una "X" en la línea horizontal.

Nota:

1. Si coloca su "X" del lado izquierdo de la línea, por ejemplo:

Sin dolor | X _____ | Dolor extremo

Entonces está indicando que no tiene dolor.

2. Si coloca su "X" del lado derecho de la línea, por ejemplo:

Sin dolor | _____ X | Dolor extremo

Entonces está indicando que su dolor es en extremo.

3. Por favor note:

- Que mientras más a la derecha coloca su "X" más dolor está teniendo.
- Que mientras más a la izquierda coloca su "X" menos dolor está teniendo.
- Favor de no colocar su "X" fuera de los marcadores finales.

Le será pedido indicar la cantidad de dolor, rigidez o incapacidad que ha tenido en las últimas 48 horas.

Recuerde que mientras más a la derecha coloca "X", más dolor, rigidez o incapacidad está indicando haber tenido. Finalmente, por favor note que deberá llenar el cuestionario con respecto a la articulación en estudio. Deberá de pensar en su articulación en estudio cuando se encuentre llenando el cuestionario, por ejemplo deberá indicar la severidad de su dolor, rigidez e incapacidad física que usted crea sea debido a la artrosis en la articulación bajo estudio. Su articulación en estudio será la rodilla que se le va a operar (o que ya ha sido operada en caso

de la visita de seguimiento). Si tiene alguna duda en cuanto al llenado de este cuestionario por favor pregunte ante de contestar. Gracias.

SECCION A

Las siguientes preguntas tratan sobre la cantidad de dolor que ha tenido debido al desgaste de su rodilla en estudio. Para cada situación, por favor anote la cantidad de dolor que ha tenido en las últimas 48 horas. (Por favor marque sus respuestas con una "X")

Pregunta: ¿Cuánto dolor tiene al.....?

1. Caminar sobre una superficie plana.

Sin dolor | _____ | Dolor extremo

2. Subir o bajar escaleras.

Sin dolor | _____ | Dolor extremo

3. Durante la noche mientras está acostado.

Sin dolor | _____ | Dolor extremo

4. Estar sentado o acostado.

Sin dolor | _____ | Dolor extremo

5. Estar parado derecho.

Sin dolor | _____ | Dolor extremo

SECCION B

Las siguientes preguntas tratan sobre la cantidad de rigidez de la articulación (no dolor) que ha tenido en las últimas 48 horas en la articulación bajo estudio. La rigidez es una sensación de restricción o de lentitud en la manera en que mueve su rodilla. (Marque sus respuestas con una "X").

6. ¿Cuál es la severidad de su rigidez después de despertar en la mañana?

Sin rigidez | _____ | Mucha rigidez

7. ¿Qué tan severa es la rigidez después de estar sentado, acostado o descansando durante el día?

Sin rigidez | _____ | Mucha rigidez

SECCION C

Las siguientes preguntas tratan sobre su función física. Nos referimos a su habilidad para moverse y cuidarse a sí mismo. Para cada una de las siguientes actividades, por favor indique el grado de dificultad que ha tenido en las últimas 48 horas debido al desgaste de su rodilla en estudio. (Por favor marque sus respuestas con una "X").

Pregunta: ¿Qué grado de dificultad tiene.....?

8. Al bajar escaleras.

Sin _____ | Mucha dificultad
Dificultad

9. Al subir escaleras.

Sin _____ | Mucha dificultad
Dificultad

10. Al pararse de estar sentado.

Sin _____ | Mucha dificultad
Dificultad

11. Mientras se encuentra parado.

Sin _____ | Mucha dificultad
Dificultad

12. Al agacharse al piso.

Sin _____ | Mucha dificultad
Dificultad

13. Al caminar en una superficie plana.

Sin _____ | Mucha dificultad
Dificultad

14. Subiéndose y bajándose del automóvil.

Sin _____ | Mucha dificultad
Dificultad

15. Al ir de compras.

Sin | _____ | Mucha dificultad
Dificultad

16. Al ponerse calcetines o medias.

Sin | _____ | Mucha dificultad
Dificultad

17. Al levantarse de la cama.

Sin | _____ | Mucha dificultad
Dificultad

18. Al quitarse calcetas o medias.

Sin | _____ | Mucha dificultad
Dificultad

19. Acostado en la cama.

Sin | _____ | Mucha dificultad
Dificultad

20. Entrando y saliendo de la regadera.

Sin | _____ | Mucha dificultad
Dificultad

21. Al estar sentado.

Sin | _____ | Mucha dificultad
Dificultad

22. Al sentarse y levantarse del WC.

Sin | _____ | Mucha dificultad
Dificultad

23. Al hacer labores domesticas pesadas.

Sin | _____ | Mucha dificultad
Dificultad

24. Al hacer labores domesticas ligeras.

Sin | _____ | Mucha dificultad
Dificultad

ESCALA ANALOGA VISUAL GLOBAL

En la Escala Análoga Visual (EAV) global se obtiene la opinión del paciente y del investigador. En esta página, le será solicitado al paciente y al investigador responder las siguientes preguntas colocando una "X" en la línea donde mejor refleje su respuesta. Primeramente se le pedirá al paciente contestar una pregunta y después al investigador se le hará la misma pregunta. Ambos deberán contestar la pregunta con respecto a la rodilla en estudio.

Si el paciente no tiene ningún problema con la rodilla en estudio, la "X" deberá ser colocada en el lado izquierdo de la línea, si existen problemas extremos, la "X" deberá ser colocada en la parte derecha de la línea. Mientras más problemas tenga el paciente, más a la derecha deberá aparecer la "X"

Escala Análoga Visual Global del Paciente.

Coloque una "X" en la línea horizontal en el lugar que mejor refleje el estado de su rodilla.

Paciente:

Ningún | _____ | Problemas en
problema extremo.

Investigador:

Ningún | _____ | Problemas en
Problema extremo.

KNEE SOCIETY KNEE SCORE

La escala de la Sociedad de la Rodilla (Knee Society Knee Score) valora los siguientes parámetros:

DOLOR

Ninguno	50
Leve u ocasional	45
Solo en las escaleras	40
Caminando y en las escaleras	30
Moderado	
Ocasional	20
Continuo	10
Severo	0

ARCO DE MOVILIDAD

(5° = 1 punto) 25

ESTABILIDAD

(Máximo movimiento en cualquier posición)

Anteroposterior

<5 mm	10
5 - 10 mm	5
10 mm	0

Mediolateral

< 5°	15
6 - 9°	10
10 - 14°	5
15°	0

SUBTOTAL

DEDUCCIONES (Se resta)

Contractura en flexión

5 - 10°	2
10 - 15°	5
16 - 20°	10
> 20°	15

Falta de extensión

< 10°	5
10 - 20°	10
> 20°	15

Alineación

5 - 10°	0
0 - 4°	3 puntos cada °
11 - 15°	3 puntos cada °
Otro	20

TOTAL DEDUCCIONES

CALIFICACION DEL DOLOR: _____

FUNCION

Caminar	
Ilimitado	50
> 10 cuadras	40
5 - 10 cuadras	30
< 5 cuadras	20
Restringido(a) al hogar	10
No puede	0
Escaleras	
Normal al subir y al bajar	50
Normal al subir, al bajar riel	40
Subir y bajar con el riel	30
Subir con riel, no puede bajar	15
No puede	0

SUBTOTAL

DEDUCCIONES (Se restan)

Bastón	5
Dos bastones	10
Muletas o andadera	20

TOTAL DEDUCCIONES

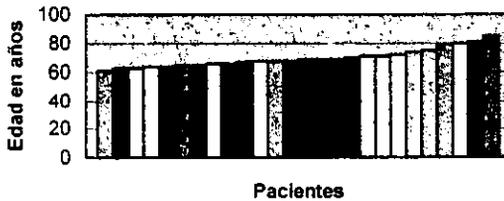
CALIFICACION DE FUNCION: _____

RESULTADOS:

Se estudiaron a 26 derecho habientes del IMSS operados en el Hospital de Ortopedia "Dr. Victorio de la Fuente Narváez" en el Servicio de Rodilla, del 20 de Septiembre de 1999 a 16 de Diciembre de 1990. Los pacientes cumplían con todos los criterios de inclusión. Se excluyeron a 3 pacientes, ya que no asistieron a la consulta de seguimiento por diversas razones. Sin embargo por comunicación telefónica refieren estar en buenas condiciones y evolucionar sin complicaciones. Se excluyen a estos pacientes según los criterios de exclusión.

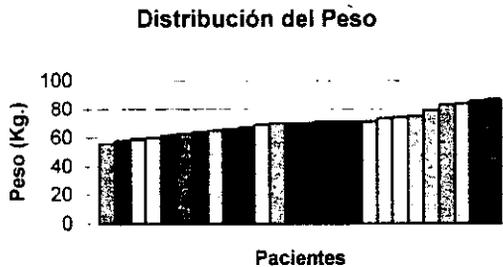
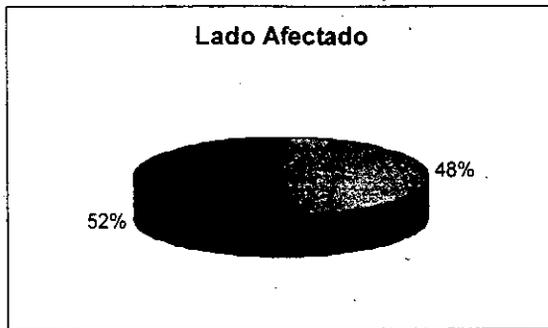
De los 23 pacientes incluidos, el promedio de edad fue de 69.7 años (Rango de 61 a 85 años), 8 (35%) pacientes masculinos y 15 (65%) femeninos, 11(48%) izquierdas y 12 (52%) derechas, con un peso promedio de 70.15 Kg. (Rango de 58 a 87 Kg.) Ver graficas.

Distribución de Edades

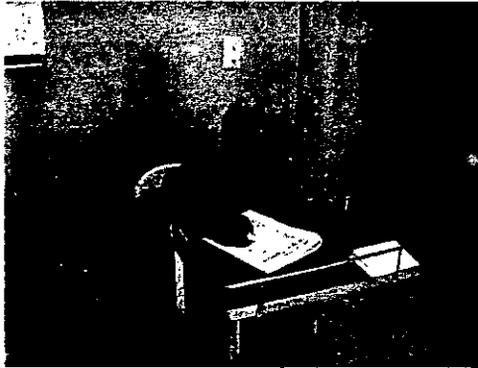


Distribución Genérica





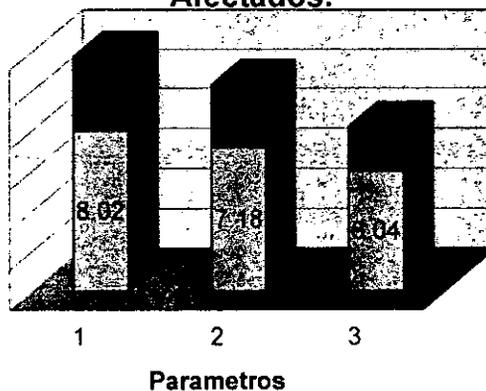
Se les aplico el cuestionario consistente en la escala de WOMAC, la Escala Análoga Visual Global del Paciente, la Escala Análoga Visual Global del Investigador, y la Escala de Sociedad de la Rodilla (Knee Society Knee Score) antes de la cirugía y después de la misma. Con un rango de seguimiento de 10 a 22 semanas. Se comparan los resultados de una manera descriptiva tanto individual como general.



Los parámetros de WOMAC que más se modificaron fueron los siguientes:

1. **Disminuye la dificultad para realizar labores domesticas pesadas.**
Del promedio de 8.02 prequirúrgico a 3.76 posquirúrgico.
Mejoría de 42.6%.
2. **Disminuye la dificultad para ir de compras.**
Del promedio de 7.18 prequirúrgico a 3.17 posquirúrgico.
Mejoría de 40.1%.
3. **Disminuye la dificultad para caminar en una superficie plana.**
Del promedio de 6.04 prequirúrgico a 2.17 posquirúrgico.
Mejoría de 38.7%.

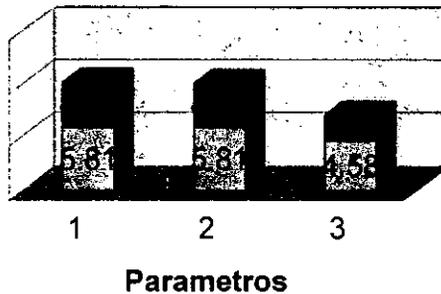
Parametros WOMAC mas Afectados.



Los parámetros de WOMAC que menos se modificaron fueron los siguientes:

1. **Dificultad para quitarse las medias o calcetines.**
Del promedio de 5.81 prequirúrgico a 4.31 posquirúrgico.
Mejoría de 15%.
2. **Dificultad para ponerse las medias o calcetines.**
Del promedio de 5.81 prequirúrgico a 4.18 posquirúrgico.
Mejoría de 16.3%.
3. **Dolor al estar sentado o acostado.**
Del promedio de 4.58 prequirúrgico a 2.4 posquirúrgico.
Mejoría del 21.8%.

Parametros WOMAC menos Afectados.



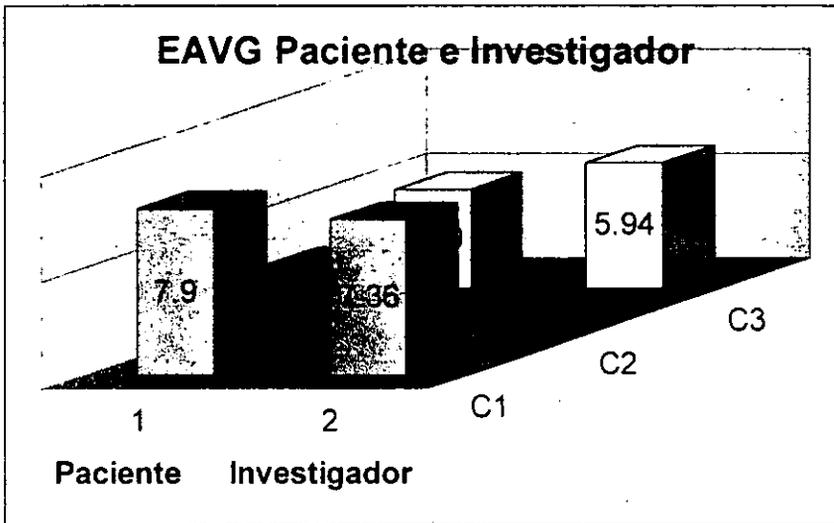
A nivel individual el rango de diferencia según la escala de WOMAC entre el prequirúrgico y el posquirúrgico fue de 7.18 a -0.54 . Siendo el primero el mejor resultado y el segundo el peor.

En promedio la mejoría de los pacientes según la valoración de WOMAC fue de 3.05 en el prequirúrgico a 6.43 en el posquirúrgico con una mejoría de 33.8%.

La escala análoga visual global (EAVG) se dividió en dos reactivos uno que llena el paciente y que va de 0 a 10 graduado sobre una línea de 10 cms con divisiones cada centímetro. Y otro que llena el investigador con las mismas características. Esto se lleva a cabo con el fin de interpretar con una sola pregunta la percepción del estado global de la rodilla del paciente y la percepción del investigador del

estado de la rodilla del enfermo. Los resultados presentaron diferencias importantes:

1. EAVG paciente promedio en el prequirúrgico fue de 3.21 y en el posquirúrgico de 7.9 con una mejoría del 46.9%.
2. EAVG investigador promedio en el prequirúrgico fue de 1.42 y en el posquirúrgico de 7.36 con una mejoría del 59.4%.

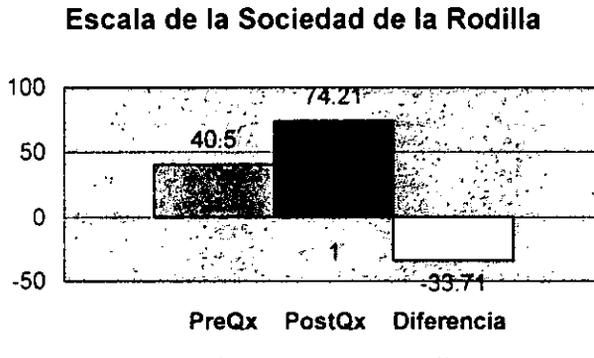


En la grafica C1= valoración prequirúrgica, C2 = valoración posquirúrgica y C=3 diferencia entre C1 y C2

El paciente al inicio de la investigación percibe su rodilla en estudio ligeramente peor que el investigador. La mejoría percibida por el paciente es menor que la percibe el investigador. Esto indica que el paciente percibe que la mejoría de la rodilla es de 46.9% y el investigador percibe que la mejoría es mucho mayor 59.4%. Una diferencia de 12.5%.

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

En la escala de la Sociedad de la Rodilla que tiene dos componentes hubo diferencias importantes por lo que analizaran por separado. En la primera parte en el prequirúrgico el promedio fue de 40.5 puntos y en el posquirúrgico de 74.21. Con una diferencia de 33.71 puntos nominales o porcentuales. Se observa que la correlación de la primera parte de la Escala de la sociedad de la Rodilla es muy similar a la de WOMAC 33.8%.



En la segunda parte de la valoración de la Sociedad de la Rodilla no hubo gran modificación ya que solo valora 3 parámetros (caminar, subir y bajar escaleras y asistencia para la marcha). Los pacientes en su mayoría contestaron a la respuesta de subir y bajar que se agarraban del barandal. Por lo que casi todos contestaron en el preoperatorio y postoperatorio con la misma respuesta. Esto se traduce en que la diferencia no es tan significativa. En el promedio prequirúrgico tiene 52.88 puntos y en el posquirúrgico de 68.69. Con una diferencia de 15.81 puntos (la menor de todas las valoraciones).

Además se correlacionaron las edades de los pacientes con las calificaciones de las diversas escalas. Los pacientes a mayor edad presentaron mejores promedios en el WOMAC y en la EAVG del paciente y del investigador, tanto en la valoración prequirúrgica como en la posquirúrgica.

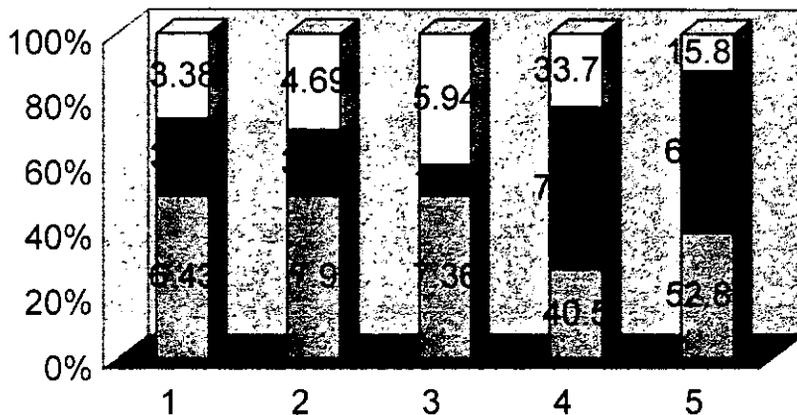
La correlación del peso de los pacientes con las calificaciones de las diversas escalas, muestra que a mayor peso del paciente peor promedio de WOMAC y peor resultado de la EAVG del paciente y del investigador. Los resultados aplican en la valoración prequirúrgica y en la posquirúrgica.

También se busco alguna relación entre el tiempo de evolución de la cirugía y los resultados de la valoración. No se encontraron mejores resultados en los pacientes con mas tiempo de seguimiento.

También las escalas utilizadas se correlacionaron entre sí, encontrando similitudes interesantes. En los promedios de WOMAC cuya mejoría fue de 33.8% y en la primera parte de la Escala de la Sociedad de la Rodilla 33.71. Esta correlación es de gran utilidad ya que aunque valoran parámetros distintos la prueba de WOMAC es mucho más difícil de aplicar y toma más tiempo. A diferencia de la Escala de la Sociedad de la Sociedad de la Rodilla que se aplica rápidamente.

La siguiente grafica muestra todas las escalas utilizadas en la valoración prequirúrgica y posquirúrgica, y como se modificaron con el tratamiento. (Grafica: 1= WOMAC, 2= EAVG del Paciente, 3= EAVG del Investigador, 4= primera parte de Escala de la Sociedad de la Rodilla, 5= segunda parte de la Escala de la Sociedad de la Rodilla. Las escalas análogas visuales se expresan del total de 10 puntos y las dos componentes de la Escala de la Sociedad de la Rodilla se expresan del total de 100 puntos).

Comparación de Escalas



Es importante remarcar como la valoración de WOMAC y la primera parte de la escala de la Sociedad de la Rodilla dan resultados muy similares. También la

diferencia que existe entre las EAVG, interpretando una mejoría más importante por parte del investigador en comparación con la percepción del paciente. Así como ya se comentó sobre el cambio muy discreto en la segunda parte de la Escala de la Sociedad de la Rodilla y el motivo de este hallazgo.

En la siguiente tabla se muestra la relación de las valoraciones Prequirúrgicas y Posquirúrgicas de manera individual según las diferentes escalas.

Dif Womac	Dif EAVG Pa	Dif EAVG Inv	DIF KCRS I
3.98	5	4.4	34
3.05	1.4	5.3	34
0.81	4.3	7.6	36
6.22	9.3	7.1	79
2.64	6.9	7.5	27
1.02	-3.5	3.9	26
3.88	7.6	5.7	53
7.18	9.3	6	50
6.45	0	5.4	46
7.35	7.5	5.5	16
4.16	6.9	6.4	60
3.65	3.7	6.5	53
1.31	5.1	6.3	10
5.6	7.5	6.5	31
3.05	6.1	7	23
1.75	6.2	6.5	37
2.45	3.5	6.5	5
-0.54	-1.5	0	-33
1.13	4	5.5	12
0.29	3.1	7.9	35
7.7	7.6	6.7	36
6.2	6.6	8.1	72
2.35	3.5	4	28

Los pacientes que presentaron buenos resultados en una escala, presentaron buenos resultados en las demás. Y los que presentaron malos resultados también lo hicieron en las otras. Por ejemplo el paciente que se encuentra marcado con amarillo presentó una calificación negativa en el WOMAC lo que nos habla de un mal resultado y se correlaciona con una percepción negativa del paciente, así como del investigador. También en la escala de la Sociedad de la Rodilla obtiene resultado negativo. El paciente evoluciona con una contractura en flexión de la rodilla, limitación de la extensión activa y dolor. Este paciente fue intervenido por

un medico con poca experiencia en el tratamiento de Gonartrosis con Artroplastia Total de Rodilla.

Otro ejemplo: El paciente que se encuentra marcado con azul presenta una Valoración de WOMAC elevada (sin ser la mejor) y en las EAVG y en la Escala de la Sociedad de la Rodilla también califica alto. Este paciente fue tratado por un medico con experiencia en el tratamiento quirúrgico de la Gonartrosis.

Esta correlación es de importancia ya que se observa lo que marca el sentido común. Existe una curva de aprendizaje y los pacientes evolucionan mejor con un tratamiento impartido por un cirujano experimentado que por un cirujano con poca experiencia. El común denominador fue que los pacientes evolucionaron hacia la mejoría pero no en la cantidad esperada.

Se presentaron 6 (26%) complicaciones en 23 pacientes. Una paciente (4.34%) sin antecedentes previos de importancia evolucionó con necrosis de los bordes cutáneos de la herida quirúrgica secundaria a tiempo quirúrgico prolongado y al mal manejo de las partes blandas. Esta paciente ameritó de tratamiento por el Servicio de Cirugía Plástica y Reconstructiva con la rotación de un colgajo y varias escarificaciones. Los cultivos fueron negativos y no presento exudado purulento. Esta paciente se mantuvo constantemente por debajo de los promedios en todas las escalas. Se muestra una fotografía clínica de la paciente y su estado actual.



Otros 2 pacientes (8.69%) presentaron formación de hematomas con la resolución de los mismos, sin que se afectaran de manera negativa los resultados según las valoraciones.

La complicación más frecuente en 3 pacientes (13.04%) fue la contractura en flexión entre 10 - 20 grados, en estos casos se mantuvieron alrededor del promedio en todas las escalas. Por lo que no se considera una complicación no grave. Se muestra una fotografía de un caso con contractura en flexión.



DISCUSIÓN:

Se estudian a 26 pacientes con Gonartrosis grado IV que no habían mejorado con tratamiento conservador y que requerían tratamiento quirúrgico. Se estudiaron los pacientes que eran derecho habientes del IMSS que llenaran los criterios de inclusión. Se excluyeron a 3 pacientes que no acudieron a la cita de control, con una pérdida en el seguimiento del 11.6%. Los pacientes fueron intervenidos por varios Cirujanos Ortopedistas adscritos al Servicio de Rodilla del Hospital de Ortopedia "Dr. Victorio de la Fuente Narváez". El investigador no intervino en el tratamiento quirúrgico de estos pacientes y se limitó a seguirlos en la consulta con las escalas antes descritas. Así mismo, los cirujanos no participaron en la valoración de sus pacientes y no se utilizaron los expedientes clínicos como referencia. Se utilizaron los cuestionarios comentados en el material.

Se puede concluir con este estudio que los pacientes con Gonartrosis grado IV tratados con Artroplastia Total de Rodilla presentan una mejoría variable según la valoración utilizada. Sin embargo la mejoría no es tan importante como se postuló en la Hipótesis objetiva, y se acepta la hipótesis nula en la que los pacientes no mejoran más del 80%.

Los resultados de las valoraciones se modificaron por las características de los pacientes. Los pacientes de mayor edad presentaron mejores resultados comparados con pacientes más jóvenes. Los pacientes obesos presentaron peores resultados comparados con los pacientes delgados.

Esta correlación corresponde con el sentido común en que el paciente delgado de mayor edad presentara un mejor resultado que el paciente joven con sobrepeso considerable.

Cabe mencionar como hallazgos secundarios que los parámetros que más se modificaron en la escala de WOMAC fueron: la disminución de la dificultad para realizar labores domésticas pesadas, la disminución de la dificultad para ir de compras, así como la disminución de la dificultad para caminar en una superficie plana. Los parámetros que menos se modificaron fueron la dificultad que presentan los pacientes para quitarse o ponerse calcetines o medias y el dolor que presentan al estar sentados o acostados.

Esto es de gran utilidad ya que le podemos indicar al paciente en que actividades de la vida diaria lo podemos beneficiar con el tratamiento y en cual no existirá un cambio de manera importante.

Las valoraciones se correlacionan entre sí por lo que no es necesario aplicar todas las valoraciones. Se puede aplicar la primera parte de la Escala de la Sociedad de la Rodilla que es rápida y de fácil aplicación e interpretación.

También es importante reconocer la percepción que el paciente tiene del estado de su rodilla y de la mejoría con el tratamiento. Comparando la mejoría que nosotros pensamos que pudiera tener, con la que él percibe.

En general la valoración que menos se modificó fue la segunda parte (estudia la función del paciente) de la Escala de la Sociedad de la Rodilla y las que presentaron resultados muy parecidos son WOMAC y la primera parte (estudia la rodilla únicamente) de la Escala de la Sociedad de la Rodilla.

Se observa que las complicaciones son elevadas sin embargo la mayoría se resuelven con facilidad y no modifican los resultados de las valoraciones de manera drástica. La experiencia del cirujano en el tratamiento de la Gonartrosis es de suma importancia tanto para evitar complicaciones para obtener mejores resultados.

BIBLIOGRAFÍA:

¹Pvelka K, et al Intraindividual Differences in Pain Relief and Functional Improvement in Osteoarthritis with Diclofenac or Tramadol. *Clin Drug Invest* 16(6):421-429, 1998.

² Orthopaedic Knowledge Update 5, AAOS 1996, Kasser JR, pg 165-169, 481-498.

³Berven S, A comparison of Preoperative Disease Severity in Patients undergoing Total Joint Arthroplasty Under two Different Health Care Delivery Systems, Paper 024, AAOS Annual Meeting 1999.

⁴Ranawat, et al., Long Term Results of the Condylar Knee Arthroplasty, *Clin Orthop Rel Res*, 286: pg 94 - 102, 1993.

⁵MacKenzie TA, et al. Factors Influencing Patient Perceived Health Status Following Total Knee Replacement Surgery. 14th AHSR Annual Meeting, June 1997 Sheraton Chicago.

⁶ Ryd L, et al: Knee Scoring Systems in Gonartrosis, *Acta Orthopædica Scandinavica* 68 (1):41-4545, 1997 Feb.

⁷Bellamy N, Buchanan WW, Goldsmith CH, et al Validation study of WOMAC: a health status instrument for measuring important patient-relevant outcomes following total Knee or hip arthroplasty in OA. *J Orthop Rheumatol* 1988; 1:108

⁸Graham Smith. *Dolor agudo*. Ed. Sakvat, Barcelona 1987, (C-5)

⁹ Insall JN, Rationale of the Knee Society Clinical Rating System, *Clin Orthop Relat Res* 248:13, 1989.

¹⁰Ewald FC, The Knee Society Total Knee Arthroplasty Roentgenographic Evaluation and Scoring System, *Clin Orthop Relat Res* 248:9, 1989.