

11245

# Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE MEDICINA  
División de Estudios Superiores

24'5

Dirección General de Servicios Médicos  
del Departamento del Distrito Federal



Curso Universitario de Especialización  
en Ortopedia y Traumatología

ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE NEUMOARTRO-  
GRAFIA Y ARTROSCOPIA DE LA RODILLA

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

T E S I S  
PARA OBTENER EL GRADO DE  
Especialista en Ortopedia Traumatología  
P R E S E N T A:

Jorge Armando Flores Soto  
Asesor: Dr. Réne Castelleros Del Saz



S.M.D.D.F.

MEXICO, D. F.

1983



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis 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.

# TESIS CON FALLA DE ORIGEN

## I N D I C E

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| Introducción.....                   | 1  |
| Objetivos.....                      | 3  |
| Justificación .....                 | 4  |
| Universo de Trabajo.....            | 5  |
| Parámetros de Evaluación.....       | 6  |
| Material, Métodos y Resultados..... | 7  |
| Conclusiones.....                   | 19 |
| Bibliografía.....                   | 21 |

## INTRODUCCION

La Neumoartrografia es un método complementario en el estudio integral de la rodilla, se debe de efectuar sobre todo en lesiones probables de esta articulación principalmente de meniscos, ligamentos, enfermedades reumáticas, cuerpos libres, etc., a diferencia de otros métodos, éste nos permite menor agresión al paciente logrando un buen diagnóstico. 4,13.

La neumoartrografia de la rodilla fue descrita a -- principio de siglo, pero sólo recientemente ha alcanzado un alto grado de exactitud y confiabilidad. 2,4,6,9,13.

Este desarrollo fue en 1940 con el estudio extensivo de Lindbloom que demostró claramente lo seguro del procedimiento y su confiabilidad. En años recientes han ocurrido nuevos avances por medio de contraste y fluoroscopia así como película de manchas, método para filmar artrogramas.

En búsqueda de nuevos métodos de diagnóstico un -- gran adelanto fue la introducción de la endoscopia por Nitze, que nos brinda una nueva forma de estudio complementario; -- así la artroscopia de la rodilla fue quizá iniciada por Takagi en el año de 1918, en que valiéndose de un cistoscopio -- delgado realizó un estudio artroscópico prometedor. 1,3,5,7, 10,16.

Takagi construyó un modelo manuable, que además -- de una exploración amplia de la articulación, permitía tomar fotografías del interior. El profesor Watanabe realiza modificaciones a este artroscopio y le da un mango más idóneo y sencillo en el año de 1957. 16.

La artrografia de la rodilla es hoy aceptada como una técnica simple, segura, confiable y utilizable en pa

cientes que se sospeche tengan desajustes internos. 1,2,4,16

La artroscopia según los conceptos actuales es un método útil en el diagnóstico de:

- a) Enfermedades reumáticas.
- b) Diversos procesos patológicos de los ligamentos y meniscos sin tener necesidad de artrotomía.
- c) En el diagnóstico diferencial cuando clínicamente es difícil hacerlo.

Su mayor eficacia es de cualquier modo, en la evaluación de lesión de meniscos. 1,4,8,16.

## OBJETIVOS

- 1.- Demostrar la utilidad actual de métodos relativamente nuevos en nuestro medio como son: la neumoartrografía y la artroscopia; como auxiliares en el diagnóstico de lesiones intraarticulares de rodilla. 1,2,4.
- 2.- La aplicación de los mismos como orientación para el tratamiento quirúrgico de lesiones articulares en rodilla, ( artrosis, lesiones meniscales, tumorales, sinoviales, traumáticas, de ligamentos cruzados, cuerpos extraños, osteofitos libres no radiopacos, etc.) 2,6,12,16.

## JUSTIFICACION

La aplicación de estos métodos de gabinete en lesiones de rodilla darán al cirujano Ortopedista la facilidad de un diagnóstico certero y localización precisa de la lesión para efectuar un tratamiento quirúrgico adecuado. 1,3,10,11,16.

## UNIVERSO DE TRABAJO

El estudio se realizó en el --  
Servicio de Ortopedia del Hospital de  
Urgencias, "Dr. Rubén Leñero", con parti-  
cipación de los Servicios de Urgencias,  
Consulta Externa de Ortopedia, Radiolo-  
gía y Quirófano.

Los datos reportados compren-  
den de agosto a octubre de 1982.

## PARAMETROS DE EVALUACION

- a).- La comparación de los encuentros clínicos, de la neumoartrografía y artroscopia con los quirúrgicos. 5,8,9.
- b).- Datos de daño o sintomatología - secundaria a los estudios.
- c).- Resultados funcionales finales - del tratamiento quirúrgico.

## MATERIAL Y METODO

El estudio se llevó a cabo en cinco pacientes, en los cuales se aplicaron los métodos de:

- a).- Neumoartrografia
- b).- Artroscopia
- c).- Tratamiento quirúrgico.

Como requisito se llevó a cabo estudio clínico,-- que tomó en cuenta: antecedentes laborales, traumáticos y -- clínicos.

Todos los pacientes presentaron antecedentes -- traumáticos o bien datos de inflamación crónica a nivel de -- rodilla.

La distribución por sexo y edad en el estudio fueron; 4 pacientes del sexo femenino y uno masculino. La -- época de la lesión traumática ocurrió en dos pacientes feme-- ninos en la segunda década de la vida, una en la tercera y otra en la cuarta; el paciente masculino dentro de la cuarta década.

En cuanto a la sintomatología que se presentó, la mayoría fue dolor, en orden decreciente, flogosis, incapacidad funcional parcial.

Tres pacientes presentaron flogosis previa al estudio que nos obligó a dar tratamiento y aplicación de corticoesteroides con anestésico intraarticular.

Para la neumoartrografia se emplea:

- a) Una jeringa desechable de 20 cc.
- b) Una aguja del número 16 y otra del 21.
- c) Aire atmosférico: 40 a 60 c.c.
- d) Dos c.c. de xilocaína simple al 1%

## METODO:

Bajo asepsia y antisepsia se introduce la aguja del número 21 en el espacio laterorrotuliano externo, en el borde superior de la rótula, lateralizando previamente este hueso con la mano, con el objeto de entreabrir un ángulo entre la rótula y el espacio prefemoral, insuflándose 40 a 60 cc. de aire hasta tener una sensación de renitencia blanca en el fondo de saco subcuadricepsal o según la capacidad articular de la rodilla. 4,7,13.

Al retirar la aguja se dejan dos cc. de xilocaína simple al 1%; en seguida se toman incidencias radiográficas en anteroposterior, abducción, aducción axial y toma lateral.

Para finalizar el estudio se evacua el aire, colocando una aguja del número 16, dando de alta al paciente a su domicilio deambulando.

En caso de no evacuar el aire, la única sintomatología es dolor soportable, ya que una nueva punción aumenta el riesgo de infección.

## ARTROSCOPIA

### Material:

- a) Artroscopio de 0 y 30 grados.
- b) Fuente de luz
- c) Trocar
- d) Solución fisiológica
- e) Bisturí.

### Técnica:

Se esteriliza el artroscopio en solución de cloruro de benzalconio al 10% durante 20 min., posteriormente se lava con solución fisiológica.

El paciente en la sala de quirófano con sedación (diazepam 10mg), y anestesia local con xilocaína al 1%; previa asepsia y antisepsia de la región, colocación de campos estériles colocando aguja del número 17 en cara medial donde se obtendrá líquido y/o sangre para mandarlos a estudio; infiltrando solución fisiológica de 100 a 150cc para distender la rodilla, en el lado lateral de la rodilla se practicará una incisión de un centímetro con bisturí, por donde se coloca el trocar e induce el artroscopio efectuando la visión, y terminando el acto quirúrgico se sutura con dos puntos simples y vendaje elástico. 1,3,7,16

### Medidas Postneumoartrografía y Artroscopia.

Se realizó reconocimiento clínico a los pacientes para valorar o correlacionar los hallazgos radiográfico y artroscópicos y datos clínicos secundarios a esto, o bien si se presentó exacerbación de los datos existentes.

Posteriormente al estudio neumográfico refirieron los pacientes aumento del dolor desde la insuflación del aire hasta 48 horas posteriores, el cual fue cediendo paulatina mente con ingesta de analgésicos.

En ningún paciente se presentó infección.

En las artroscopias los pacientes fueron internados durante 10 horas aproximadamente; refiriendo dolor de moderada intensidad a nivel de rodilla y no se presentó infección como complicación. 10.

#### TECNICA QUIRURGICA:

La técnica quirúrgica efectuada en los pacientes en nuestro estudio fué el Acceso anterointerno largo a la articulación de la rodilla o pararrotuliana medial 13,15

Los pacientes fueron sometidos a bloqueo epidural con xilocaína, previa asepsia y antisepsia, colocación de campos esteriles e isquemia con mango neumático a 500 mmHg, procediéndose a practicar incisión antes mencionada, luxando la rotula lateralmente, los hallazgos quirúrgicos se describen en cada caso. Para finalizar el acto quirúrgico se dejó vendaje compresivo.

No tuvimos en ningún caso infección postoperatoria.

## CASO NUMERO 1

Paciente del sexo femenino de 42 años de edad con ocupación en el hogar, antecedente de importancia; haber sufrido caída a nivel de piso recibiendo traumatismo directo sobre las dos articulaciones de la rodilla estando éstas en flexión, hace 3 años aproximadamente, provocó dolor de moderada intensidad, así como aumento de volumen e incapacidad funcional, presentándose en el servicio de urgencias de este Hospital donde se manejó conservadoramente con analgésicos y reposo; diagnosticándosele Contusión simple de rodilla derecha. Posteriormente la paciente refiere que la sintomatología se presentaba sin recibir traumatismo, repetía el cuadro clínico hasta ser insoportable por lo que decide presentarse a consulta externa.

A la exploración física se encontraron ambas rodillas aumentadas de volumen y temperatura de predominio derecho, así como los signos de: Bragard I, Apley, -- McMurray, BBhler y ligera hipotrofia muscular del vasto interno derecho. Funcionándose la articulación de la rodilla derecha encontrando líquido amarillo citrino en -- cantidad de 30 cc.; posteriormente se infiltró dos c.c. de xilocaina y corticoesteroides, posponiéndose su estudio radiográfico para la siguiente semana.

Para efectuar la neumoartrografía se recurrió a la técnica descrita y el resultado fue: alteraciones en el fondo de saco cuadricipital, y defecto de llenado en la cápsula posterior, con dudosa muestra en menisco medial.

En el estudio artroscópico se observó: hipertrofia de vellosidades sinoviales y degeneración de -

meniscos y cartilago articular del cóndilo medial.

En el acto quirúrgico se encontró hipertrófica la sinovia, degeneración del cartilago articular del cóndilo medial, los meniscos se encontraron degenerados y se practicó menisectomía bilateral y sinovectomía.

En el transoperatorio la complicación presentada fue lesión del ligamento medial siendo suturado en el acto quirúrgico.

La evolución postoperatoria inmediata fue satisfactoria, no así la recuperación ya que la paciente continúa con la misma sintomatología de dolor, flogosis y con inestabilidad de la rodilla derecha en valgo, se le propuso nueva intervención para reparación del ligamento medial.

## CASO NUMERO DOS

Paciente del sexo femenino de 37 años de edad, ocupación secretaria y como antecedentes de importancia presenta secuelas de polio en extremidad pélvica derecha.

El motivo de su consulta es dolor a nivel de la articulación de la rodilla izquierda de 4 años de evolución, refiriendo un dolor no específico. Dicho dolor era de moderada intensidad con exacerbaciones en los ejercicios y cediendo con el reposo y analgésicos, aunque en ocasiones persistía acompañado de aumento de volumen articular ocasionalmente. - Los arcos de movilidad de rodilla izquierda dentro de límites normales así como fuerza muscular de extensores y flexores de la articulación.

Al momento de la entrevista la paciente no presentó flogosis; pero se encontraban positivos los siguientes signos: Bragard I, Apley, dudoso McMurray; hipotrofia muscular; no se pudo valorar la hipotrofia con el contralateral ya que este presenta la secuela de poliomielitis mencionada.

En el estudio neumoartrográfico encontramos alteraciones en el fondo de saco cuadrícipital y musca a nivel del menisco en su cuerpo anterior.

En la endoscopia observamos hiperémica e hipertrofica directa la sinovial.

En la cirugía observamos hipertrofia sinovial degeneración de meniscos, practicando menisectomía bilateral y sinovectomía.

La evolución postoperatoria hasta el momento ha sido satisfactoria, reincorporándose a sus actividades laborales, previniendo la necesidad a ejercicios de rehabilitación.

## CASO ROBERTO TRAS

Paciente del sexo masculino de 40 años de edad, refiere dolor crónico a nivel de rodilla izquierda de 6 años de evolución, iniciándose sin causa aparente por las mañanas y exacerbación con el ejercicio, acompañado de aumento de volumen y temperatura local. El dolor aumentaba de intensidad hasta incapacitar para la deambulaci3n, por lo que se presentó con facultativo donde se le prescribe distintos antirreumáticos sin obtener mejoría.

A la exploraci3n fisis: rodilla izquierda deformada con gran flogosis dolorosa a la palpaci3n profunda, los signos meniscales fueron positivos así como la disminuci3n de la masa muscular del vasto interno: la flexi3n de la rodilla se encontr3 completa no así la extensi3n ya que la rodilla se limitaba en 10 grados de flexi3n. La fuerza muscular extensora de rodilla en 3 a 4.

Se puncion3 la articulaci3n afectada obteniendo líquido amarillo citrino en cantidad de 20cc., coloc3ndose como en el anterior xilocaína al 1% y corticoesteroides dej3ndose para la siguiente visita el estudio radiogr3fico.

En la neumoartrografia encontramos engrosamiento del menisco lateral así como muestra a nivel medial, en el fondo de saco cuadrilateral se observaron alteraciones, en c3ndilo medial osteofito marginal.

En la artroscopia observamos engrosamiento de las velosidades sinoviales degeneraci3n del cartilago articular y de los meniscos.

En la cirujía los hallazgos fueron: hiperinflamaci3n sinovial, degeneraci3n de meniscos y cartilago, en el c3ndilo medial se observ3 "caries" de la superficie dorsal

por dos centímetros por lo que se remodeló con cincel fino el cartílago dañado.

El postoperatorio del paciente fue tórpido con recuperación de los arcos de movilidad en forma lenta siendo necesario la indicación de ejercicios en el servicio de rehabilitación. Actualmente el paciente se encuentra -- asintomático.

## CASO NUMERO CUATRO

Paciente femenino de 22 años de edad, estudiante, practica atletismo; refiere que hace un año aproximadamente recibe traumatismo indirecto sobre rodilla derecha provocándole dolor de moderada intensidad acompañado de aumento de volumen e incapacidad para la deambulación recibiendo tratamiento en centro hospitalario donde diagnostican meniscopatía medial de rodilla derecha practicando la intervención quirúrgica (Meniscectomía)

La evolución postoperatoria fue tórpida en cuanto al dolor y flogosis; los arcos de movilidad se encontraron presentes y normales, la paciente refiere molestias al subir y bajar escaleras, principalmente este último.

A la exploración física se encontró una discreta flogosis, signos de Bragard I, Apley positivos, dudosos -- Mc. Murray; también encontramos signos del cajón anterior positivos; hipotrofia leve del músculo vasto interno.

Se le practicó punción articular obteniéndose líquido amarillo citrino de 10 cc. y se infiltró como en los otros casos.

A los ocho días posteriores se realizó el estudio radiológico donde nos reveló que el sitio del menisco, extirpado se encontraba ocupado, y no se visualizó patología aparente.

Se indicaron ejercicios de resistencia graduales para cuádriceps en el servicio de rehabilitación, desapareciendo la sintomatología por lo que se decide no practicarle el estudio endoscópico ni intervención quirúrgica.

## CASO NUMERO CINCO

Paciente femenino de 21 años de edad, bailarina. Inicia sintomatología hace aproximadamente un año, con dolor en ambas rodillas de predominio derecho, de moderada intensidad, acompañada de aumento de volumen en dicha articulación, evolucionando tórpidamente con episodios intermitentes de exacerbaciones y remisiones, estando asintomática por espacio de 6 meses hasta el mes de septiembre, donde recidiva el cuadro con dolor importante que impide efectuar actividades físicas, también refiere gran aumento de volumen articular de dicha rodilla y en una ocasión bloqueo articular y molestias para descender escaleras.

A la exploración física encontramos levemente aumentada de volumen la rodilla derecha, así como los signos clínicos en que nos basamos fueron positivos, con arcos de movilidad normal y fuerza muscular de 4 grados, observándose discreta disminución en la masa muscular del cuádriceps.

En el estudio radiográfico no encontramos datos anormales.

En la endoscopia se apreció alteración a nivel de cóndilo medial en forma de "caries", como única patología.

En la cirugía se encontró alteración del menisco medial en su cuerpo, extirpándolo.

El postoperatorio ha sido satisfactorio por el aumento ya que su sintomatología desapareció.

ESTA TESIS NO DEBE  
CONCLUIR SALIR DE LA BIBLIOTECA

Cada día deseamos e intentamos tener un diagnóstico preoperatorio lo más exacto posible por lo que no valemos de la ayuda de procedimientos clínicos, exámenes de laboratorio y gabinete.

En este estudio tratamos de demostrar la gran ayuda que nos puede brindar la neumoartrografía y la artroscopia en el diagnóstico de enfermedades de la articulación de la rodilla, ya que si son utilizados en combinación proveen un diagnóstico preoperatorio más exacto.

La neumoartrografía es un procedimiento de diagnóstico radiológico especializado que se puede efectuar siempre con pacientes externos.

La artroscopia en nuestro caso particular fue practicada en quirófano, aunque hay reportes bibliográficos de que se ha hecho en consulta externa. (16) La artroscopia es probablemente de mayor valor en la evaluación de las anomalías meniscales de la rodilla. Las áreas débiles de la artroscopia de la rodilla son los cuernos posteriores de los meniscos y con la neumoartrografía se visualizan estas áreas. 1,4,7,16.

La artroscopia lleva consigo algunas posibilidades terapéuticas, la neumoartrografía no la tiene. 4,16

En tres de nuestros pacientes nos brindaron ayuda para el diagnóstico preoperatorio correcto: en un caso fue dudoso y en los restantes podemos decir no obtuvimos la ayuda diagnóstica preoperatoria.

Podemos afirmar que las técnicas aquí descritas de ven ser tomadas como aplicaciones diagnósticas complementa

rias y no suplen a los datos clínicos dados por el paciente, el estudio semiológico de los mismos y sobretudo la valoración a los signos de Bragard I, Apley, Mc. Murray y de Böhler entre otros.

BIBLIOGRAPHIA

- 1.- Lanny L. Johnson.  
Impact of Diagnostic Arthroscopy on the Clinical Judgement  
of an Experienced Arthroscopist.  
Clin Orthop 1982 Jul (167) : 75-83
- 2.- By J.A. Buckwalter  
Arthrography in juxta-articular Cysts of the Knee  
J. Bone Joint Surg (Am) 1979 April 61(3) 4a5.
- 3.- By Hamish Gilliesq David Seligson  
Precision in the Diagnosis of Meniscal Lesions;  
A Comparison of Clinical Evaluation  
Arthrography and Arthroscopy.  
Journal of Bone and Joint Surgery 1979 April 61(3): 343-46
- 4.- Jeremy j.Kaye and Elliot Himmelfarb  
Knee Arthrography  
Orthop Clin of North America 1979 January 10(1): 51-59
- 5.- Ireland J, 'ricker El.  
Arthroscopy and arthrography of the knee; a critical review.  
J. Bone Joint Surg 1980 Feb 62 R(1); 3-6
- 6.- Pavlov H.  
An easy method to demonstrate the cruciate ligaments by double  
contrast arthrography  
Radiology 1978 Mar; 126(3) 817-8
- 7.- Gillquist j.  
Different techniques for diagnostic arthroscopy. A randomized  
comparative study.  
Acta Orthop Scand 1981 Jun 52(3) 353-6
- 8.- Clancy Wg Jr.  
The role of arthrography and arthroscopy in the acutely in-  
jured knee.  
Med Times 1981 Jun 109(6) 28-30
- 9.- Brenner R.  
Clinical judgement versus arthrography for diagnosing knee l  
lesion  
Can J. Surg 1980 Mar; 23(2) 166-8
- 10.- Ivey Fm Jr:  
Arthroscopy in acute traumatic hemarthrosis of the knee  
Incidence of anterior cruciate tears and other injuries.  
Am J. Sports Med 1980 Jul- Aug; 8(4) 235-8
- 11.- Curran Wp Jr.  
Arthroscopy: 1st role in diagnosis and treatment of athletic  
knee injuries.  
Am J Sports Med 1980 Nov-Dec 8(6): 415-6

- 12.- Schweitzer G.  
The value of Arthroscopy of the knee in the management of sports injuries.  
S Afr Med J. 1981 Jun 17; 69(3): 60-8
- 13.- Pi-Figueroa :  
Práctica quirúrgica  
Sérvat 1969 : IV : 568-6
- 14.- I.S. Smilie  
Traumatismos de la articulación de la rodilla.  
Jims 1980 : 81-178
- 15.- Goldstein - Dickerson.  
Atlas de Cirugía Ortopédica.  
Intermedica 1977 Tomo II pag: 677-758.
- 16.- G. Katona  
Atlas de Artroscopia.  
Hosp. General de SSA Mexico. 1980: 1-26
- 17.- Stanley Hoppenfeld  
Exploración física de la columna vertebral y las extremidades.  
El manual moderno S.A. 1979 : 301-51.