



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

**DELEGACIÓN ESTADO DE MÉXICO PONIENTE
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD**

**UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA
“LOMAS VERDES”**

**“REALINEACIÓN PROXIMAL PATELAR VIA ARTROSCOPICA
VS PLICATURA MAS ADELANTAMIENTO DE VASTO MEDIAL
EN EL TRATAMIENTO DE LA LUXACIÓN RECURRENTE DE
PATELA”**

**TESIS
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE MÉDICO
ESPECIALISTA EN ORTOPEDIA
PRESENTA:**

Dr. Mario Luis Balcazar Ganem
Médico Residente de 4to. Año de Traumatología y Ortopedia

Dr. Carlos Oliva Raygoza
Médico Ortopedista, Asesor Temático

NAUCALPAN DE JUÁREZ, ESTADO DE MÉXICO AGOSTO 2012



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.

Dr. Juan Carlos de la Fuente Zuno,
Titular de la UMAE: Hospital de Traumatología y Ortopedia “Lomas Verdes”

Dr. José Antonio Orivio Gallegos.
Profesor Titular del Curso Universitario

Dra. Maria Guadalupe del Rosario Garrido Rojano.
Directora de Educación e Investigación en Salud

Dr. Daniel Luna Pizarro.
Jefe de División de Investigación en Salud

Dr. Ricardo Cienfuegos Monroy.
Encargado de la División de Educación en Salud

Dr. Carlos Oliva Raygoza
Médico Ortopedista Adscrito al Servicio de Artroscopia -Asesor Temático

Dr. Daniel Luna Pizarro
Jefe de División de Investigación en Salud - Asesor Metodológico

Dr. Mario Luis Balcazar Ganem
Medico Residente de Cuarto Año de Traumatología y Ortopedia

Agradecimientos.-

Agradezco a todas las personas que ayudaron a la realización de este trabajo de Tesis , sin los cuales esta labor no se hubiera realizado o hubiera sido posible la adecuada terminación del mismo.

Agradezco la participación de mis maestros , especialmente mi asesor Temático Dr. Carlos Oliva Raygoza, y los médicos adscritos al Servicio de Artroscopia.

Agradezco al Daniel Luna Pizarro por su participación en la asesoría metodológica,

Agradezco al titular del curso en la Unidad por los consejos en la estructura, correcciones y redacción de la Tesis .

Agradezco la participación de la Directora de Educación en Investigación en Salud María Guadalupe del Rosario Garrido Rojano por su asesoría metodológica y consejos sobre la elaboración de la Tesis.

Agradezco al personal del área de Biblioteca y Archivo por su ayuda en la investigación documental, especialmente a Valentín.

Dedicatoria.

“Este trabajo es resultado de esfuerzo, capacidad y visión de vida, por lo que está dedicado a mi madre la Dra. Mara Ganem Razmen, por que sin su apoyo y ejemplo nada hubiera sido posible.”

Índice General.

I .	Resumen.	6
II .	Abstract.	7
III.	Introducción.	8
IV.	Material y Métodos.	14
V.	Resultados.	19
VI.	Discusión.	21
VII.	Conclusiones.	24
VIII.	Bibliografía.	25
IX.	Anexos.	27

I. Resumen:

Objetivo: Comparar los resultados funcionales de pacientes con luxación recurrente de patela sometidos a tratamiento quirúrgico mediante dos técnicas de mínima invasión asistidas por artroscopia, mediante liberación de retináculo lateral y plicatura de retináculo medial percutánea vs liberación del retináculo lateral y plicatura del retináculo medial más adelantamiento de vasto medial abierta.

Material y Métodos:, Se incluyeron en el estudio a pacientes con diagnóstico de luxación recurrente de patela manejados quirúrgicamente, mediante liberación del retináculo lateral y plicatura del retináculo medial percutánea vía artroscópica (Grupo 1) y liberación del retináculo lateral más plicatura más adelantamiento abierto de vasto medial (Grupo 2). Se aplicaron las escalas funcionales de Lysholm, Kujala, e IKDC, recidivas , lesiones asociadas y complicaciones. Se compararon los resultados funcionales de las diferentes técnicas entre sí, así como con los resultados reportados en la literatura médica.

Resultados: Se estudiaron a 14 pacientes dentro del Grupo 1 (63.64%)y a 8 pacientes dentro del Grupo 2 (36.35%). Tiempo promedio de evolución posquirúrgica 15.45 meses, Los resultados en promedio fueron los siguientes , $X \pm S$: IKDC subjetivo 76.64 ± 17.4 puntos(37-100), Lysholm 81.82 ± 14.89 puntos (45 -100) y Kujala 81 ± 14.19 puntos (45-100), recidiva de luxación patelar en 9.1%.

Conclusiones: Las técnicas de tratamiento de luxación recurrente de patela asistidas por artroscopia, con plicatura del retináculo medial percutánea o abierta, tienen adecuados resultados funcionales en comparación con los reportes recientes de la literatura médica. No se encontró diferencia estadísticamente significativa entre los resultados funcionales de la técnica abierta y la técnica percutánea($p < 0.05$).

Palabras clave: Luxación patelar, Artroscopia, Inestabilidad patelofemoral.

II. Resumen en inglés (Abstract)

Objective: To compare the functional outcomes of patients with recurrent patellar dislocation who underwent surgical treatment using two minimally invasive and arthroscopy assisted techniques, with lateral retinacular release plus percutaneous medial retinacular plication VS open medial retinacular plication with vastus medialis advancement.

Material and Methods: We included patients with recurrent patellar dislocation surgically treated between January 2010 and February 2012, by lateral retinacular release and arthroscopic percutaneous medial retinacular plication (Group 1) and open release of the lateral retinaculum and medial retinacular plication with vastus medialis advancement (Group 2). We measured the functional scales of: Lysholm, Kujala, and IKDC (all with minimum score of 0 and maximum of 100 points), recurrence, associated injuries and complications. We compared the functional results between the two techniques mentioned in groups 1 and 2 and also with the results reported in the medical literature.

Results: We studied 14 patients in Group 1 (63.64%) and 8 patients in Group 2 (36.35%) . Median time progression after surgery of 15.45 months, results in average functional scores were as follows, $X \pm S$: subjective IKDC 76.64 ± 17.4 points (37-100), 81.82 ± 14.89 points Lysholm (45 -100) and Kujala 81 ± 14.19 points (45-100), persistent patellar dislocation in 9.1%.

Conclusions: Arthroscopically assisted techniques for the treatment of recurrent dislocation of patella, either percutaneous or open medial retinacular plication, are adequate compared to recent reports in the literature. There was no statistically significant difference between the functional results of both groups ($p < 0.05$).

Keywords: Patellar dislocation, Arthroscopy, Patellofemoral instability

III. Introducción.

Las afecciones de la articulación patelo femoral en la actualidad son cada vez más frecuentes. La luxación recurrente de patela se define como la luxación patelo femoral en más de 3 ocasiones en un año. [2]

En un estudio prospectivo [2], individuos en la segunda década de la vida tuvieron la mas alta incidencia de luxación patelar aguda, con un 69% de todas las luxaciones que ocurrieron. El riesgo absoluto en este estudio en individuos de todas las edades fue de 7 por 100,000 por año, pero el riesgo en las personas entre 10 y 19 años fue de 31 por 100,000 personas por año, con una distribución similar entre ambos sexos.

Según Colvin,[10] la incidencia de luxación aguda de la rótula es de 5,8 a 29 pacientes por cada 100 000 habitantes, y su incidencia se incrementa a medida que avanza la edad. El índice de recurrencia después de una segunda luxación es del 50 %.

El Sexo femenino, una historia familiar de inestabilidad patelar, y el antecedente de luxación o inestabilidad patelar, se han asociado con una subsecuente luxación patelar.[2]. Asimismo la intensidad del traumatismo desencadenante de la luxación primaria se asocia a una mayor tasa de luxaciones.

Etiopatogenia,

Fithian[3] encontró que los pacientes con una lesión documentada del ligamento patelo femoral medial y el retináculo medial por medio de resonancia magnética, tenían una menor incidencia de luxaciones posteriormente. Este hallazgo es atribuido a la existencia de displasia patelofemoral en los pacientes que no tuvieron lesión de los ligamentos estabilizadores mediales.

La Inestabilidad patelo femoral es una enfermedad de origen multifactorial en la que son muy importantes los factores anatómicos mencionados por Dejour [10], como: displasia troclear, aumento de la distancia entre la tuberosidad tibial y la faceta troclear, inclinación excesiva de la rótula y presencia de rótula alta. Por otra parte, los factores secundarios son anteversión femoral excesiva, rotación externa de la tibia, genu recurvatum y genu valgo.

Para comprender de forma adecuada la presencia de esta enfermedad es necesario conocer los factores biomecánicos involucrados en su etiopatogenia, entre los que se encuentran:[10]

Geometría articular. Son muy importantes la profundidad y bordes de la cavidad troclear. El borde lateral es más alto en la región anterior del fémur y su altura disminuye a medida que se hace más distal y posterior, lo cual brinda mayor estabilidad a la rótula en la posición de extensión y ligera flexión. El cuadriceps y el tendón

rotuliano provocan vectores de fuerza en sentido posterior, que brindan a la rótula mayor estabilidad durante la flexión.

Alineación. El ángulo Q desempeña un papel importante en este aspecto. Este ángulo es mayor en la extensión debido a que la tibia rota externamente y traslada más lateralmente la tuberosidad tibial. Debido a este detalle la luxación de la rótula es más frecuente en esta posición, a lo cual se añade que en la posición de total extensión la rótula se separa de la cavidad troclear y ello favorece la inestabilidad patelofemoral.

Banda iliotibial y ligamento patelofemoral medial: La banda iliotibial se inserta en el tubérculo de Gerdy y en los tendones del cuádriceps y rotuliano. La tensión de la banda iliotibial desplaza la rótula lateralmente. El ligamento patelofemoral medial es la estructura de partes blandas que impide fundamentalmente el desplazamiento lateral de la rótula. Se plantea que esta estructura limita de un 50 a un 60 % el desplazamiento lateral de la rótula cuando la articulación se encuentra entre 0 y 30° de flexión. Estudios realizados en cadáveres han demostrado que la sección de este ligamento disminuye en un 50 % la restricción del movimiento lateral de la rótula.

Músculos. EL músculo vasto medial, lateral y oblicuo desempeñan un papel importante en la estabilidad de la rótula. La atrofia del músculo vasto medial oblicuo provoca el desplazamiento lateral de la rótula y produce subluxación o luxación.

Cuadro Clínico

Las luxaciones e inestabilidad crónicas de la patela a menudo causan mayor incapacidad para el paciente que una inestabilidad ligamentaria aislada en la rodilla, como lo es la inestabilidad anterior secundaria a una lesión aislada del ligamento cruzado anterior [2]. A diferencia de dicha patología, en la cual solo entre un 15 a 30 % de los pacientes experimentan sintomatología con actividades de la vida diaria, en el caso de la luxación recurrente de rótula, la sintomatología asociada ocurre durante actividades de la vida diaria, o con traumatismo menores, lo cual con frecuencia ocasiona aprehensión en estos pacientes.

Es importante realizar una distinción en el cuadro clínico que refiere el paciente . La luxación patelar causa dolor, pero éste es secundario al mismo evento. El paciente que reporta dolor como síntoma principal, con la inestabilidad como síntoma secundario, debe ser analizado en modo distinto al paciente cuyo síntoma principal es la inestabilidad. Existen mejores herramientas de tratamiento para el manejo de la inestabilidad y el dolor secundario a sus eventos, pero el tratamiento del dolor patelofemoral crónico asociado a inestabilidad patelar es más difícil, ya que no todas las causas del dolor son estructurales en su naturaleza.[3]

Diagnóstico

Se deben realizar radiografías en proyecciones anteroposterior, lateral y axial con el fin de determinar la presencia de rótula alta y de realizar las mediciones de los ángulos de congruencia.[8] Además de lo anterior es necesario determinar los signos típicos de la

displasia de la tróclea, como son: ángulo del surco mayor a 145° y la presencia del signo cruzado formado por una línea que proviene de la región más profunda de la cresta troclear y cruza la cara anterior de los cóndilos. Otros signos observados en la radiografía simple son la presencia de un osteofito supratroclear y doble contorno, lo cual indica una hipoplasia del cóndilo medial.

Autores como Dejour y Le Coultre [10] han encontrado en sus estudios que alrededor de un 96 % de los pacientes que presentaron luxación de la rótula presentan algún grado de hipoplasia de la tróclea.

La TAC brinda una imagen tridimensional de la articulación patelofemoral y permite la medición de la distancia entre la tuberosidad tibial y la cresta troclear. Si esta medición es mayor de 20 mm, es altamente indicativa de inestabilidad rotuliana.

Por otra parte, la Resonancia magnética Nuclear ayuda a conocer si existe lesión osteocondral y visualizar el estado de las estructuras mediales, como el músculo vasto oblicuo medial y el ligamento colateral medial, el cual usualmente está desgarrado en su inserción en el fémur. Asimismo se pueden identificar lesiones asociadas de meniscos y ligamentos.

Opciones de tratamiento y sus resultados.

Manejo conservador

El manejo conservador de las luxaciones de patela ha resultado en tasas de recurrencia de 15 a 44 %, con síntomas persistentes de dolor anterior de rodilla, inestabilidad y limitaciones de la actividad afectando a más del 50% de los pacientes [10]. A pesar de que los protocolos de manejo conservador varían ampliamente, aquellos que incluyen movilización temprana han resultado en peor pronóstico.

Manejo Quirúrgico

La literatura describe más de 100 diferentes manejos quirúrgicos para la luxación de patela. La variabilidad en el reporte de sus resultados y los diseños de los estudios hacen casi imposible la comparación entre ellos.

Tradicionalmente, los protocolos quirúrgicos han sido de los siguientes 3 tipos: realineación proximal, realineación distal o técnicas mixtas. Estudios comparando la alineación distal VS alineación proximal no han mostrado beneficios una sobre otra. La liberación aislada del retináculo lateral ha demostrado resultados más pobres.

Finalmente, estudios comparando el manejo quirúrgico contra el manejo conservador no han demostrado mejoría clínica en resultados a largo plazo mediante el manejo quirúrgico. Algunos estudios sobre manejo quirúrgico han demostrado un aumento del riesgo de desarrollar artrosis patelo femoral a pesar de la disminución de luxaciones posterior a la cirugía.

Nikku[15], reporta una serie de 127 casos de luxación primaria de patela con seguimiento a 7 años en donde se comparó de modo aleatorizado un grupo de 50

pacientes con manejo conservador y 70 pacientes con realineación proximal. En base a resultados objetivos y subjetivos se concluye que no se encontró un mejor resultado clínico comparando el manejo conservador mediante inmovilización en contra del manejo mediante realineación proximal tradicional [15].

Manejo Quirúrgico Mínimo Invasivo.

Los procedimientos quirúrgicos tradicionales para el manejo de la inestabilidad patelar, se han asociado a liberación artroscópica del retináculo lateral y en ocasiones asociándose a un abordaje abierto para avance del músculo vasto medial oblicuo. Se han descrito técnicas recientes, en las cuales se realiza la plicatura de estructuras mediales asistidos por artroscópica, las cuales reducen el grado de disección con abordajes abiertos y la morbilidad asociada [6].

A continuación se describen diferentes protocolos de manejo quirúrgico mínimo invasivo.

Henry [5] describe las primera técnicas de manejo artroscópico de la inestabilidad patelar. Se describe una técnica quirúrgica en aplicación de sutura percutánea para la plicatura de el retináculo medial, con mínimo 3 suturas y la liberación del retináculo lateral. Se concluye que mediante esta técnica utilizada en pacientes seleccionados, se reduce la necesidad de una artrotomía, así como estancia hospitalaria y morbilidad posquirúrgica.

Otra técnica descrita por Ahmad [8] es realizada mediante la plicatura de tejidos blandos mediales y avance del músculo vasto oblicuo medial exclusivamente artroscópica. Se realiza inicialmente liberación del retináculo lateral, posteriormente se realiza una plicatura del retináculo medial, realizando un corte a la misma y posteriormente aplicando sutura con nudos artroscópicos para lograr centrar la patela en el surco troclear.

Otra de las primeras técnicas quirúrgicas exclusivamente artroscópica es la descrita por el autor Halbrecht[9]. Este autor reporta una serie de 45 rodillas de paciente con luxación recurrente y crónica, sin paciente con datos de patela alta o displasia troclear. La técnica quirúrgica es realizada mediante la liberación del retináculo lateral, así como la plicatura del retináculo medial con aplicación de sutura percutánea con ayuda de una aguja para punción epidural . Se reportan resultados con la escala de Lysholm de 41.5 a 79.3 en el posquirúrgico, así como sobresalientes resultados objetivos y subjetivos, sin complicaciones. En este estudio se concluye que esta técnica mínima invasiva puede ser comparable o superior a otras técnicas abiertas y artroscópicas.

Se han descrito técnicas de reinserción de estructuras mediales, en los casos en los que las estructuras mediales sufren avulsión de la patela. Se reparan las partes blandas mediales de la patela mediante el uso de anclas con sutura con una técnica enteramente artroscópica, evitando el uso abordajes abiertos [6, 11, 12].

Coons realizó un estudio en el que se valoraron 53 rodillas con inestabilidad patelar manejadas mediante liberación lateral y plicatura térmica del retináculo medial con ayuda del electrodo monopolar. Se reportaron mejorías con la escala de Lysholm de 45 en el preoperatorio a 81 en el posoperatorio., un 9 % de recurrencia [13]. Se concluye que esta técnica en la cual se utiliza un electrodo monopolar da resultados comparables al uso de suturas , evitando incisiones adicionales y mayor tiempo quirúrgico.

Otro tipo de técnica es en la que se intenta una reconstrucción del ligamento patelofemoral medial, con técnicas mínimas invasivas [1,4, 14] . Jinzhong y sus colaboradores [4] realizaron un estudio aleatorizado prospectivo en donde compararon la plicatura de estructuras mediales versus la reconstrucción del ligamento patelofemoral medial. En sus resultados, se encontró mejoría funcional estadísticamente significativa con ambos procedimientos con las escalas de IKDC, Lysholm, Tegner y Kujala. Como conclusión se encuentra que la plicatura de retináculo medial es menos confiable que la reconstrucción del ligamento patelofemoral medial en cuanto a la capacidad para mantener la posición adecuada de la patela, recuperación funcional y prevención de recurrencias.

Un estudio mexicano se comparó manejo conservador, manejo quirúrgico convencional y mínimo invasivo mediante artroscopia con liberación de retináculo lateral y plicatura de retináculo medial en población pediátrica mexicana de 19 pacientes con un promedio de edad de 11 años [7]. En el se encontró que el tratamiento conservador tuvo pobres resultados, con alto porcentaje de recurrencia de la luxación, encontrando mejoría en 21 pacientes, predominando pacientes con sólo 2 eventos de luxación. El tratamiento quirúrgico tuvo mejores resultados con técnicas artroscópicas VS técnicas abiertas , sin embargo con ambas técnicas se presentó recidiva de luxación. Este estudio fue realizando con un número reducido de casos y no muestra resultados estadísticamente significativos.

Estado Actual de la Patología.

Como se reporta en la literatura la inestabilidad patelofemoral, en ocasiones traducida en la luxación recurrente de patela es un padecimiento que ocurre en gente joven en un periodo de vida productiva. Como se reporta en la literatura mundial reciente, existen datos que sugieren que el tratamiento mínimo invasivo puede tener resultados con adecuadas tasas de éxito y menor morbilidad en comparación con el manejo abierto convencional.

En el presente estudio se pretende valorar el uso de dos técnicas de mínima invasión mediante liberación del retináculo lateral y plicatura del retináculo medial con asistencia de técnica artroscópica con uso de suturas percutáneas o plicatura abierta con adelantamiento del músculo vasto medial oblicuo. Se valorará con las escalas de Lysholm, Kujala e IKDC, con el objeto de encontrar resultados objetivos y subjetivos de esta técnica, en la población del Instituto Mexicano del Seguro Social.

La luxación patelofemoral recurrente es una patología que ocurre en población joven en edad productiva, para la cual se describen más de 100 técnicas quirúrgicas. Existen

pocos reportes de resultados funcionales con el manejo mínimo invasivo de esta patología en población mexicana. En el presente estudio se pretende valorar los resultados funcionales entre 6 y 24 meses posterior al tratamiento mediante técnicas de mínima invasión asistidas por artroscopia en el tratamiento de luxación patelo femoral recurrente en la población mexicana atendida en el Instituto Mexicano del Seguro Social y determinar si son adecuados en comparación con los resultados reportados en la literatura medica

Objetivo General:

Evaluar a pacientes con luxación recurrente de patela sometidos a tratamiento quirúrgico mediante dos técnicas de mínima invasión asistidas por artroscopia: realineación proximal patelar vía artroscópica (percutánea) VS plicatura del retináculo medial más adelantamiento de vasto medial abierta.

Objetivos específicos:

- Valorar resultado funcional mediante la escala de Lysholm a pacientes con luxación recurrente de rodilla sometidos a tratamiento quirúrgico mediante las técnicas mencionadas.
- Evaluar resultado mediante la escala IKDC a pacientes con luxación recurrente de rodilla sometidos a tratamiento quirúrgico mediante las técnicas mencionadas.
- Valorar resultado mediante la escala patelofemoral de Kujala a pacientes con luxación recurrente de rodilla sometidos a tratamiento quirúrgico mediante las técnicas mencionadas.
- Identificar complicaciones y fallas en el tratamiento.
- Identificar factores asociados a falla en el tratamiento mencionado.
- Comparar resultados funcionales entre el grupo de pacientes con técnica de plicatura de retináculo medial percutánea VS plicatura del retináculo medial y adelantamiento de vasto medial abierta.
- Comparar el resultado con los reportes de la literatura médica reciente.

IV. Material y métodos:

Este estudio se realizó en la Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital de Traumatología y Ortopedia Lomas Verdes a través del Servicio de Artroscopia. En el periodo de tiempo de primero de Junio del 2012 al 31 de Agosto del 2012.

Tipo de Estudio.

Diseño del Estudio	Serie de Casos.
Por la Captación de la Información	Ambiespectivo
Por la Medición de las Variables	Transversal.

Grupos de Estudio

Los pacientes que cumplieron los criterios de inclusión ingresados al Servicio de Artroscopia de la UMAE HTO Lomas Verdes, con diagnóstico de luxación recurrente de patela manejados quirúrgicamente mediante liberación del retináculo lateral y plicatura del retináculo medial vía artroscópica (Grupo 1) y liberación del retináculo lateral más plicatura más adelantamiento abierto de vasto medial asistidos por artroscopia (Grupo 2).

Criterios de Selección.

Criterios de Inclusión.

- Pacientes de nacionalidad mexicana mayores de 15 años de edad.
- Pacientes con expediente clínico completo,
- Pacientes derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social.
- Pacientes con diagnóstico de luxación recurrente de patela manejados quirúrgicamente mediante liberación del retináculo lateral y plicatura del retináculo medial asistidos por artroscopia y liberación del retináculo lateral más plicatura más adelantamiento abierto de vasto medial asistidos por artroscopia en el periodo de 1º de Enero del 2010 al 31 de Febrero del 2012.

Criterios de Exclusión.

- Pacientes que no completen adecuadamente los cuestionarios para el llenado de las escalas de Lysholm, Kujala e IKDC.
- Aquellos pacientes que no cumplan con los criterios de inclusión.
- Pacientes que no deseen participar en el estudio.
- Pacientes con manejo quirúrgico previo en la misma rodilla.
- Pacientes a los cuales se realizaron otras técnicas adicionales en la misma rodilla.

Definición de las variables

Variables Independientes

Grupo 1

Definición conceptual: Pacientes con diagnóstico de luxación recurrente de patela operados mediante plicatura del retináculo medial de la rodilla cerrada (percutánea)

Definición operacional:

En base al expediente se obtendrá la información sobre la técnica quirúrgica, definiendo esta variable cuando existe un manejo sin abrir el retináculo medial de la rodilla, realizando una plicatura de la misma con técnica percutánea.

Tipo de variables: Dicotómica.

Unidad de medición: GRUPO 1

Grupo 2

Definición conceptual: Pacientes con diagnóstico de luxación recurrente de patela operados mediante plicatura del retináculo medial y adelantamiento del músculo vasto oblicuo medial vía con técnica abierta .

Definición operacional: En base al expediente se obtendrá la información sobre la técnica quirúrgica, definiendo esta variable cuando existe un manejo abierto para lograr la plicatura del retináculo medial y/o avance del músculo vasto oblicuo medial de la rodilla.

Tipo de variables: Dicotómica.

Unidad de medición: GRUPO 2

Variables Dependientes

Sexo.

Definición conceptual: Género al que corresponde el paciente.

Definición operacional: Se determina revisando en el expediente a que género corresponde el paciente.

Tipo de variables: dicotómica.

Unidad de medición: Femenino – Masculino.

Edad.

Definición conceptual: Tiempo de vida del paciente.

Definición operacional: Se determina revisando el dato en el expediente.

Tipo de variables: cuantitativa.

Unidad de medición: años.

Lado de rodilla operado.

Definición conceptual: Se refiere a la rodilla o rodillas a las cuales se realiza el manejo quirúrgico.

Definición operacional: Se determina revisando en el expediente el lado o lados a los cuales se realizó el procedimiento quirúrgico.

Tipo de variables: cualitativa.

Unidad de medición: años.

Luxaciones previo a cirugía:

Definición conceptual: Se refiere al número de episodios de luxación de la rodilla afectada previo al tratamiento quirúrgico.

Definición operacional: Se determina interrogando al paciente sobre el número de veces que la rodilla se ha luxado previo al manejo quirúrgico.

Tipo de variables: cuantitativa.

Unidad de medición: cantidad en números.

Luxaciones posterior a cirugía:

Definición conceptual: Se refiere al número de episodios de luxación de la rodilla afectada posterior al tratamiento quirúrgico.

Definición operacional: Se determina interrogando al paciente sobre el número de veces que la rodilla se ha luxado posterior al manejo quirúrgico.

Tipo de variables: cuantitativa.

Unidad de medición: cantidad en números.

Tiempo de evolución posquirúrgico:

Definición conceptual: Se refiere al tiempo transcurrido posterior al manejo quirúrgico.

Definición operacional: Se determina revisando en el expediente la fecha de la cirugía realizada y calculando el tiempo transcurrido desde el manejo quirúrgico

Tipo de variables: cuantitativa.

Unidad de medición: número de meses.

Lesiones asociadas:

Definición conceptual: Se refiere a la presencia de lesiones asociadas encontradas en el transquirúrgico al realizar la exploración artroscópica.

Definición operacional: Se determina buscando en el expediente los hallazgos encontrados detallados en la nota posquirúrgica : específicamente lesiones condrales de articulación patelofemoral según la clasificación de Outerbridge.

Tipo de variables: cualitativa.

Unidad de medición: artrosis patelofemoral, artrosis generalizada, otras lesiones.

Escala de Lysholm.

Definición conceptual: Se refiere al resultado obtenido de la aplicación de esta escala subjetiva que valora la funcionalidad de la rodilla.

Definición operacional: Se determina aplicando la escala al paciente a modo de cuestionario escrito en la cita de seguimiento y calculando el resultado .

Tipo de variables: cuantitativa.

Unidad de medición: cantidad en números. (0- 100)

Escala IKDC Subjetivo.

Definición conceptual: Se refiere al resultado obtenido de la aplicación de esta escala subjetiva que valora la funcionalidad de la rodilla.

Definición operacional: Se determina aplicando la escala al paciente a modo de cuestionario escrito en la cita de seguimiento y calculando el resultado .

Tipo de variables: cuantitativa.

Unidad de medición: cantidad en números.(0 – 100)

Escala de Kujala.

Definición conceptual: Se refiere al resultado obtenido de la aplicación de esta escala subjetiva que valora la funcionalidad de la articulación patelofemoral.

Definición operacional: Se determina aplicando la escala al paciente a modo de cuestionario escrito en la cita de seguimiento y calculando el resultado .

Tipo de variables: cuantitativa.

Unidad de medición: cantidad en números. (0 – 100)

Análisis estadístico.

Mediante el Software SPSS versión 20, se cotejaron los resultados en tablas, y aplicación de análisis obteniendo los resultados descriptivos (porcentajes, media, varianza , frecuencias) así como análisis estadístico con la correlación de Pearson, Rho de Spearman , t de Student, y U de Mann- Whitney, para obtener datos sobre la significancia estadística. Se determina un resultado estadísticamente significativo con una $p < 0.05$.

Descripción General del Estudio:

Se realizó una búsqueda en los archivos y bases de datos del Servicio de Artroscopia del la UMAE HTO Lomas Verdes , se elaboró una lista de los pacientes a estudiar, localizando sus datos y verificando que cumplan los criterios de inclusión y se excluyeron a los pacientes según los criterios mencionados previamente, se dividieron a los pacientes en 2 grupos de acuerdo al tipo de manejo quirúrgico realizado según se explica en las variables independientes . Se corroborará la lista de pacientes en los expedientes electrónicos y físicos existentes.

Se realizaron citas para revisión de los pacientes vía telefónica, se realizó un interrogatorio y exploración física en las instalaciones del hospital y se aplicaron las escalas funcionales de Lysholm, Kujala, e IKDC (todas con puntaje mínimo de 0 y máximo de 100 puntos). Se registraron los resultados en las hojas de recolección de datos y posteriormente en bases de datos electrónicas para su posterior análisis estadístico, como se mencionó previamente. Se compararon los resultados funcionales de las diferentes técnicas mencionadas en los grupos 1 y 2 entre sí, así como con los resultados reportados en la literatura médica mundial.

Aspectos éticos: En las investigaciones en que participen seres humanos es indispensable su consentimiento informado por escrito. Es importante indicar si los procedimientos propuestos están de acuerdo con las normas éticas, el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud y con la declaración de Helsinki de 1975 y sus enmiendas, así como los códigos y normas Internacionales vigentes para las buenas prácticas en la investigación clínica. Cuando se realicen experimentos con animales, el investigador principal debe hacer explícito que se apegará a las disposiciones institucionales y a las de la Ley General de Salud y la norma oficial mexicana. Además de todos los aspectos arriba señalados, en cuanto al cuidado que se deberá tener con la seguridad y bienestar de los pacientes se deberá

identificar que se respetarán cabalmente los principios contenidos en el Código de Nuremberg, la Declaración de Helsinki y su enmiendas, el Informe Belmont, el Código de Reglamentos Federales de Estados Unidos (Regla Común).

Para cumplir con los requisitos Institucionales y los principios éticos , todos los pacientes que participaron en el estudio firmaron una carta de consentimiento informado, quedando de acuerdo en la inclusión al presente trabajo de investigación.

V. Resultados

En total se encontraron 40 casos de paciente con diagnóstico de luxación recurrente de patela manejados quirúrgicamente en el servicio de Artroscopia en el periodo de tiempo establecido en el estudio. Aplicando los criterios de inclusión y exclusión se aceptaron en el estudio 22 pacientes, correspondiendo 14 al Grupo 1, y 8 al Grupo 2.

Datos Demográficos Generales.

De los 22 pacientes estudiados encontramos a 14 pacientes dentro del Grupo 1 correspondiente a la plicatura del retináculo medial vía artroscópica cerrada (63.64%) y a 8 pacientes dentro del Grupo 2 correspondiente a la plicatura de retináculo medial y adelantamiento de músculo vasto oblicuo medial abierta (36.36%). Se encontraron 13 pacientes de sexo femenino (59.1%) y 9 de sexo masculino (40.9%), (Figura 2) con una edad promedio $X \pm S$: 22.8 ± 6.55 , (16 – 36 años), el lado afectado fue el derecho en 9 pacientes (40.9%), el izquierdo en 10 pacientes (45.5%) y bilateral en 3 pacientes (13.6%) (Figura 1). Los pacientes presentaron en promedio 7.95 ± 6.35 luxaciones previo a la cirugía efectuada (3-30 luxaciones). El tiempo de evolución en el periodo posquirúrgico fue en promedio de 15.45 ± 8.33 meses (6- 28 meses). Se presentó artrosis, definida como lesiones condrales tipo II, III y IV de Outerbridge, en la articulación patelofemoral en 16 pacientes (72.7%) y 6 pacientes (27.3%) sin reporte de lesiones condrales. 2 pacientes presentaron recidiva de luxación patelar (9.1%). Los resultados de las escalas funcionales en promedio fueron los siguientes, $X \pm S$: IKDC subjetivo 76.64 ± 17.4 puntos (37-100), Lysholm 81.82 ± 14.89 puntos (45 -100) y Kujala 81 ± 14.19 puntos (45-100). (Tabla 1)

En base al análisis estadístico mediante la r de Pearson, como resultados estadísticamente significativos con una $p < 0.05$ encontramos que la edad de los pacientes tiene una correlación significativa con las escalas de IKDC ($p = 0.22$) y Kujala ($p = 0.033$). El número de luxaciones previo a la cirugía tiene una correlación significativa con la escala IKDC Subjetivo ($p = 0.042$). (Tabla 2)

Grupo 1.

De los 22 pacientes estudiados 14 corresponden al Grupo 1 (63.64%) encontramos a 8 pacientes de sexo femenino (57.1%) y 6 de sexo masculino (42.9%), con una edad promedio de $X \pm S$ 20.07 ± 8.43 años (16- 31 años), el lado afectado fue el derecho en 6 pacientes (42.9%), el izquierdo en 6 pacientes (35.7%) y bilateral en 3 pacientes (21.4%). Los pacientes sufrieron en promedio 8.43 ± 7.47 luxaciones previo a la cirugía efectuada (3-30 luxaciones). El tiempo de evolución en el periodo posquirúrgico fue en promedio de 14.57 ± 8.34 meses (6- 28 meses). Se presentó artrosis, definida como lesiones condrales de la articulación patelofemoral en 11 pacientes (78.6%) y 3 pacientes (21.4%) sin reporte de lesiones condrales. 1 paciente presentó recidiva de luxación patelar (7.1%). Los resultados de las escalas funcionales en promedio fueron los siguientes, $X \pm S$: IKDC subjetivo 79.14 ± 17.4 puntos (37-100), Lysholm 82.86 ± 18.6 puntos (44 -100) y Kujala 82.71 ± 15.45 puntos (45-100). (Tabla 3)

Como hallazgo se encuentra que en un 40 % de los pacientes se encontró un llamativo aumento de volumen compatible con sinovitis inespecífica en la rodilla operada, sin relación con el resultado funcional. No se reportaron infecciones posquirúrgicas, ni otras complicaciones.

Grupo 2

De los 22 casos estudiados, 8 corresponden al Grupo 2 (36.36%), encontramos a 5 pacientes de sexo femenino (62.5%) y 3 de sexo masculino (37.5%), con una edad promedio de $X \pm S$ 25.88 \pm 7.58 años (17- 36 años), el lado afectado fue el derecho en 3 pacientes (37.5 %), el izquierdo en 5 pacientes (62.5%). Los pacientes sufrieron en promedio 7.13 \pm 4.05 luxaciones previo a la cirugía efectuada (3-15 luxaciones). El tiempo de evolución en el periodo posquirúrgico fue en promedio de 17 \pm 63 meses (6-28 meses). Se presentó artrosis, definida como lesiones condrales de la articulación patelofemoral en 5 pacientes (62.5 %) ,y 3 pacientes (37.5%) sin reporte de lesiones condrales . 1 paciente presentó recidiva de luxación patelar (12.5%). Los resultados de las escalas funcionales en promedio fueron los siguientes , $X \pm S$: IKDC subjetivo 72.25 \pm 16.64 puntos(37-86), Lysholm 80 \pm 17.81 puntos (42 -97) y Kujala 78 \pm 12 puntos (62-100). (Tabla 4)

No se reportaron otras complicaciones o infección posquirúrgica en este grupo.

Análisis estadístico comparativo entre los Grupos 1 y 2.

Aplicando la prueba no paramétrica U de Mann – Whitney , se encontró como único dato con relación estadísticamente significativa la edad de los pacientes con una $p = 0.024$. No existió relación significativa con otras variables de escalas funcionales, tiempo de evolución y escala de calidad de vida. (Tabla 5)

Aplicando la prueba t de Student para variables independientes , el único dato estadísticamente significativo fue la correlación de la edad de los pacientes . Encontrando que en el Grupo 1 la edad promedio es de 20.07 años contra el grupo 2 en el que la edad promedio es de 25.88 años. En las demás variables no existió diferencia estadísticamente significativa. (Tabla)6

VI. Discusión.

Se han reportado varias técnicas quirúrgicas para la corrección de esta afección, ya que es causa frecuente de dolor a nivel anterior de rodilla [2,20] y que puede llegar a ser muy limitante, sobre todo en población joven en etapa productiva. Sobre los datos demográficos de los pacientes estudiados se encuentra una edad promedio de 22.8 años, y todos en un rango de edad productiva. Las luxaciones e inestabilidad crónicas de la patela a menudo causan mayor incapacidad para el paciente que una inestabilidad ligamentaria aislada en la rodilla, como lo es la inestabilidad anterior secundaria a una lesión aislada del ligamento cruzado anterior [2].

Existe evidencia de que el manejo mínimo invasivo tiene mejores resultados funcionales, y menor morbilidad comparado al manejo tradicional abierto [1,4,5,6,8,9, 11,12,13,14]. El presente estudio reporta los resultados funcionales de 2 técnicas asistidas por artroscopia con resultados adecuados en comparación con otras técnicas de mínima invasión reportadas en la literatura, como se explica a continuación.

En base al análisis estadístico, con estudio no paramétrico U de Mann- Whitney, Los grupos 1 y 2, correspondientes a la plicatura el retináculo medial con técnica cerrada y abierta respectivamente fueron comparables desde el punto de vista estadístico, con la excepción de una diferencia estadísticamente significativa en la edad promedio de los grupos siendo el Grupo 2 en promedio 5.81 años mayor.

Se sugiere por los resultados que el Grupo 1, tuvo mejores resultados funcionales, en comparación con el Grupo 2, en las 3 escalas evaluadas: Escala IKDC 79.14 VS 72.25, escala de Lysholm 82,86 vs 80.0 y la Escala Kujala 82,71 vs 78, respectivamente. Sin embargo los resultados funcionales de las 3 escalas utilizadas no muestran diferencias estadísticamente significativas ($p < 0.05$)

En base al análisis estadístico mediante la R de Pearson, como resultados estadísticamente significativos con una $p < 0.05$, encontramos que la edad de los pacientes tiene una correlación significativa con las escalas de IKDC ($p = 0.22$) y Kujala ($p = 0.033$). El número de luxaciones previo a la cirugía tiene una correlación significativa con la escala IKDC Subjetivo ($p = 0.042$). Estos datos sugieren que el factor del promedio de edad inferior en el grupo 2 podría ser un sesgo que puede influir en la diferencia en los mejores resultados funcionales en el grupo 1.

En el total de pacientes de esta serie de casos se encontraron adecuados resultados en las escalas funcionales $X \pm S$: IKDC subjetivo 76.64 ± 17.4 puntos (37-100), Lysholm 81.82 ± 14.89 puntos (45 -100) y Kujala 81 ± 14.19 puntos (45-100).

Andrish [2], en su artículo de revisión, refiere que en el tratamiento conservador existen tasas de recidiva de luxación de 15 a 44%, comparado con el grupo de este estudio, en donde se encuentra una tasa de 9.1%. No se ha demostrado que las técnicas tradicionales abiertas, tanto de realineación distal, como proximal; así como la

liberación aislada del retináculo lateral sean superiores a los resultados encontrados en el presente estudio.

Otra de las primeras técnicas quirúrgicas exclusivamente artroscópica es la descrita por el autor Halbrecht[9]. Este autor reporta una serie de 45 rodillas de paciente con luxación recurrente y crónica, sin pacientes con datos de patela alta o displasia troclear. La técnica quirúrgica es realizada mediante la liberación del retináculo lateral, así como la plicatura del retináculo medial con aplicación de sutura percutánea con ayuda de una aguja para punción epidural, similar a la reportada para el Grupo 1 del presente estudio. Ellos reportan resultados con la escala de Lysholm de 41.5 en el prequirúrgico y 79.3 en el posquirúrgico,(comparado con 81.82 puntos en nuestro estudio). En este estudio se concluye que esta técnica mínima invasiva puede ser comparable o superior a otras técnicas abiertas y artroscópicas.

Coons realizó un estudio en el que se valoraron 53 rodillas con inestabilidad patelar manejadas mediante liberación lateral y plicatura térmica del retináculo medial con ayuda del electrodo monopolar. Se reportaron mejorías con la escala de Lysholm de 45 puntos en el preoperatorio y 81 puntos en el posoperatorio., así como un 9 % de recurrencia [13]. Siendo estos, unos resultados muy similares a los encontrados en nuestro estudio .

Zhao, et al [4], encontraron en un estudio aleatorizado prospectivo de 43 pacientes manejados mediante una técnica basada en la plicatura de estructuras mediales un resultado a 60 meses de IKDC Subjetivo de 61.2 ± 6.7 , Lysholm de 69.3 ± 6.9 , y Kujala de 73.8 ± 5.5 . Se comparó con otro grupo de 45 pacientes en el cual se realizó la reconstrucción del ligamento patelofemoral medial con técnica artroscópica con adecuados resultados funcionales a 60 meses de IKDC subjetivo de 79.4 ± 6.8 , Lysholm de 86.9 ± 6.1 y Kujala de 87.4 ± 5.7 . Todos los resultados de el grupo de reconstrucción el ligamento patelofemoral medial son superiores a los encontrados en nuestra serie, sin embargo en el grupo de plicatura de estructuras mediales se encontraron resultados inferiores en las 3 escalas, así como una tasa de recidiva de luxación de 9.3 % similar a la encontrada en nuestro estudio (9.1%). Como conclusión de ese estudio se encuentra que la plicatura de retináculo medial es menos confiable que la reconstrucción del ligamento patelofemoral medial en cuanto a la capacidad para mantener la posición adecuada de la patela, recuperación funcional y prevención de recurrencias. Estos resultados son contrastantes con el presente estudio , ya que se obtienen resultados similares a la reconstrucción del ligamento patelofemoral medial, utilizando ambas técnicas cerrada y abierta reportadas en este trabajo.

En un estudio realizado por de la Torre y sus colaboradores [20], en México, en el que se valoraron 13 pacientes con técnica artroscópica de plicatura percutánea similar a la reportada en este estudio , se encontró que más del 90 % de los pacientes tenía un resultado de la escala de Kujala superior a 80 puntos . En su serie no se reportan nuevas luxaciones

Como se reporta en la literatura nacional e internacional , los resultados funcionales son comparables con otras técnicas de mínima invasión. De igual modo, se reportan tasas de recidiva aproximados a los de la presente tesis. Por lo tanto el presente estudio

arroja evidencia que sustenta que las técnicas quirúrgicas mencionadas son adecuadas para el tratamiento de la luxación recurrente de patela. No fue posible definir con evidencia estadística si una de las dos técnicas mencionadas es superior a la otra. Como se reporta previamente en la literatura a menor edad de inicio de síntomas y mayor número de luxaciones previo al manejo quirúrgico es peor el pronóstico funcional.

Como hallazgo en el Grupo 1 en el cual se realiza plicatura percutánea del retináculo medial, se encontró aproximadamente un 40 % de pacientes con datos de sinovitis residual, sin tener una relación directa con sintomatología o el resultado funcional.

Como debilidad del estudio, se encuentra número de casos limitado, con un periodo de seguimiento relativamente corto (15.45 meses). También existió diferencia, mencionada previamente, de la edad de los grupos comparados. El estudio es retrospectivo, y los pacientes asignados a cada grupo no fueron aleatorizados.

VII. Conclusiones

De acuerdo a los resultados obtenidos en este trabajo de investigación , se encontró que las técnicas de tratamiento de luxación recurrente de patela asistidas por artroscopia, ya sea con plicatura del retináculo medial percutánea o abierta, son adecuadas en términos de resultados funcionales en base a las escalas de Lysholm, Kujala e IKDC subjetivo en comparación con los reportes recientes de la literatura médica sobre las técnicas quirúrgicas utilizadas en el tratamiento de la patología mencionada.

Encontramos tasas de recidiva de la luxación también similares a las encontradas en estudios reportando resultados de técnicas de mínima invasión para el tratamiento de la misma patología. No se encontró diferencia estadísticamente significativa entre los resultados funcionales de la técnica abierta y la técnica percutánea, por lo que ambas técnicas continúan siendo recomendadas . Un estudio prospectivo, aleatorizado y con mayor tiempo de seguimiento podría ser de mayor utilidad para definir si existe mejor resultado de una técnica sobre otra.

VIII. Referencias Bibliográficas.

1. Steensen R, Dopirak R, Maurus P. Minimally invasive “Crescentic” imbrication of the medial patellofemoral ligament for chronic patellar subluxation. *Arthroscopy*. 2005. 21 (3); 371 -375.
2. Jack Andrish, MD. The Management of Recurrent Patellar Dislocation. *Orthop Clin N Am* 39 (2008) 313–327.
3. Fithian DC, Paxton EW, Cohen AB. Indications in the treatment of patellar instability. *J Knee Surg*. 2004;17:47–56.
4. Jinzhong Zhao Xiaoqiao Huangfu. The Role of Medial Retinaculum Plication Versus Medial Patellofemoral Ligament Reconstruction in Combined Procedures for Recurrent Patellar Instability in Adults. *The American Journal of Sports Medicine*. Published Online ahead of print. Mayo 2012.
5. Henry JE, Pflum F. Arthroscopic Proximal Patella Realignment and Stabilization. *Arthroscopy*. 1995; 11:4:p424-425.
6. Dodson C, Shindle M. Arthroscopic suture anchor repair for lateral patellar instability. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* (2010) 18:143–146.
7. Martinez Villalobos M, et al. Luxación patelofemoral en niños. *Acta Ortopédica Mexicana* 2005; 19(1): Ene.-Feb: 13-16
8. Ahmad CS, Lee FY. An all-arthroscopic soft-tissue balancing technique for lateral patellar instability. *Arthroscopy*. 2009;117 (5) 555-557.
9. Halbrecht JL. Arthroscopic patella realignment: An All-inside Technique. *Arthroscopy*. 2001 17 (9) 940- 945.
10. Álvarez López A et al. ,Inestabilidad patelofemoral. *Revista Cubana de Ortopedia y Traumatología* 2010;24(2):91-100.
11. Fukushima K, et al. Patellar Dislocation: arthroscopic patellar stabilization with anchor sutures. *Arthroscopy*. 2004; 20 (7); 761 -764.
12. Satterfield W, Johnson DL. Arthroscopic Patellar “Bankart” Repair After Acute Dislocation. *Arthroscopy*. 2005; 21 (5): 627.
13. Coons D, Barber FA. Thermal medial retinaculum shrinkage and lateral release for the treatment of recurrent patellar instability. *Arthroscopy*. 2006; 22 (2): 166-171.
14. Anbari A, Cole B. Medial Patellofemoral Ligament Reconstruction. *J Knee Surg*. 2008;21:241-245.

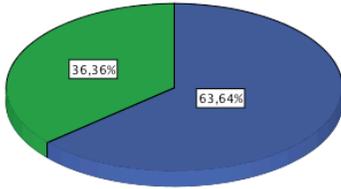
15. Nikku R, et al. Operativetreatment of primary patellar dislocation does not improve medium-term outcome. *Acta Orthopaedica*. 2005; 76 (5): 699–704
16. Bicos, et al. PatellofemoralForcesAfter Medial Patellofemoral Ligament Reconstruction A Biomechanical Analysis. *JournalKneeSurg*. 2006; 17: 317-326.
17. Chen SC. Ramanathan EB. Thetreatment of patellar instability by lateral release. *J Bone Joint Surg*. 1984; 66 (3): 344- 348.
18. Andrish J. Luxación rotuliana recidivante. *Rev OrtopTraumatol*. 2006;50:144-55.
19. Saavedra FJ, et al. Plicatura medial, asistida por artroscopía para el tratamiento de la luxación recidivante de la rótula. Reporte preliminar. *Acta Ortopédica Mexicana*. 2006; 20(5): 206-209.
20. De la Torre RA, et al. Resultados de la plicatura medial percutánea por artroscopía en el tratamiento de inestabilidad patelar. Resultados preliminares. *Acta Ortopédica Mexicana*. 2006; 20(6): 266-270

ura 1. Distribución de pacientes por grupos

IX. Anexos.

TOTAL DE PACIENTES

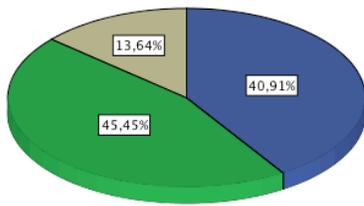
■ GRUPO 1
■ GRUPO 2



a 2. Distribución de pacientes por lado de rodilla afectada.

LADO AFECTADO

■ DERECHO
■ IZQUIERDO
■ BILATERAL



Estadística Descriptiva del total de pacientes						
N = 22	EDAD	LUXACIONES PREOPERATORIAS	TIEMPO DE EVOLUCION	IKDC SUBJETIVO	LYSHOLM	KUJALA
Media	22,18	7,95	15,45	76,64	81,82	81,00
Desv. típ.	6,551	6,358	8,331	17,407	17,946	14,189
Mínimo	16	3	6	37	40	45
Máximo	36	30	28	100	100	100

Tabla 1

CORRELACIÓN DE PEARSON DEL TOTAL DE PACIENTES							
		EDAD EN AÑOS	LUXACIONES PREOPERATORIAS	TIEMPO DE EVOLUCION	IKDC SUBJETIVO	LYSHOLM	KUJALA
EDAD EN AÑOS	Correlación de Pearson	1,001		,254	-,485*	-,381	-,455*
	Sig. (bilateral)	,995		,254	,022	,080	,033
LUXACIONES PREOPERATORIAS	Correlación de Pearson	,001	1,028		-,437*	-,380	-,409
	Sig. (bilateral)	,995	,901		,042	,081	,059
TIEMPO DE EVOLUCION	Correlación de Pearson	,254	,028	1,210		-,179	-,031
	Sig. (bilateral)	,254	,901	,348		,425	,892
IKDC SUBJETIVO	Correlación de Pearson	-,485*	-,437*	-,210	1,852**		,927**
	Sig. (bilateral)	,022	,042	,348	,000		,000
LYSHOLM	Correlación de Pearson	-,381	-,380	-,179	,852**	1,812**	
	Sig. (bilateral)	,080	,081	,425	,000	,000	
KUJALA	Correlación de Pearson	-,455*	-,409	-,031	,927**	,812**	1
	Sig. (bilateral)	,033	,059	,892	,000	,000	

* La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

Tabla 2

ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA GRUPO 1								
n= 14	EDAD EN AÑOS	LUXACIONES PREOPERATORIAS	LUXACIÓN POSQUIRURGICA	TIEMPO DE EVOLUCION	ARTROSIS	IKDC SUBJETIVO	LYSHOLM	KUJALA
Media	20,07	8,43	,07	14,57	,79	79,14	82,86	82,71
Desv. típ.	5,015	7,470	,267	8,346	,426	17,935	18,605	15,459

Tabla 3

ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA GRUPO 2						
	EDAD EN AÑOS	LUXACIONES PREOPERATORIAS	TIEMPO DE EVOLUCION	IKDC SUBJETIVO	LYSHOLM	KUJALA
Media	25,88	7,13	17,00	72,25	80,00	78,00
Desv. típ.	7,586	4,051	8,635	16,645	17,817	12,000
Mínimo	17	3	6	37	42	62
Máximo	36	15	28	86	97	100

Tabla 4

Estadísticos de contraste										
	LADO AFECTADO	SEXO	EDAD EN AÑOS	LUXACIONES PREOPERATORIAS	LUXACIÓN POSQUIRURGICA	TIEMPO DE EVOLUCION	ARTROSIS	IKDC SUBJETIVO	LYSHOLM	KUJALA
U de Mann-Whitney	51,500	53,000	23,500	55,500	53,000	45,000	47,000	35,500	46,500	40,000
W de Wilcoxon	87,500	158,000	128,500	91,500	158,000	150,000	83,000	71,500	82,500	76,000
Z	-,336	-,240	-2,238	-,035	-,411	-,756	-,795	-1,403	-,652	-1,094
Sig. asintót. (bilateral)	,737	,810	,025	,972	,681	,450	,426	,161	,515	,274
Sig. exacta [2*(Sig. unilateral)]	,764b	,868b	,024b	,973b	,868b	,482b	,570b	,165b	,525b	,297b
a Variable de agrupación: GRUPO										
b No corregidos para los empates.										

Tabla 5

Prueba de muestras independientes									
	Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
	F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
								Inferior	Superior
LADO AFECTADO	2,009	,172	,507	20,618	,161	,317		-,501	,822
			,570	19,558,575	,161	,282		-,428	,749
SEXO	,241	,629	-,235	20,817	-,054	,228		-,530	,423
			-,234	14,604,818	-,054	,229		-,542	,435
EDAD EN AÑOS	2,142,159		-2,168	20,042		-5,804	2,677	-11,388	-,219
			-1,936	10,577,080		-5,804	2,998	-12,435	,828
LUXACIONES PREOPERATORIAS	1,332,262	,454		20,655		1,304	2,873	-4,689	7,296
			,531	19,991,602		1,304	2,457	-3,822	6,429
LUXACIÓN POSQUIRURGICA	,643	,432	-,403	20,692	-,054	,133		-,331	,224
			-,372	11,649,716	-,054	,144		-,368	,261
TIEMPO DE EVOLUCION	,000	,988	-,649	20,524		-2,429	3,744	-10,239	5,382
			-,642	14,276,531		-2,429	3,781	-10,523	5,666
ARTROSIS	2,001,173	,788		20,440	,161	,204		-,265	,586
			,746	12,459,470	,161	,215		-,307	,628
IKDC SUBJETIVO	,152	,701	,889	20,385		6,893	7,754	-9,281	23,067
			,908	15,658,378		6,893	7,590	-9,226	23,012
LYSHOLM	,259	,616	,352	20,729		2,857	8,125	-14,091	19,806
			,356	15,252,727		2,857	8,025	-14,223	19,938
KUJALA	,581	,455	,742	20,467		4,714	6,357	-8,547	17,975
			,796	17,903,436		4,714	5,922	-7,732	17,161

Tabla 6

Hoja de consentimiento informado

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO
SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN,
INVESTIGACIÓN
Y POLITICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN
EN SALUD**

**CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN
PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN**

Nombre del estudio: **Estudio comparativo entre realinación proximal patelar vía artroscópica VS plicatura más adelantamiento de vasto medial en el tratamiento de la luxación recurrente de patela.**

Lugar y fecha:	Naucalpan , Estado de México, UMAE HTO LOMAS VERDES a
Número de registro:	
Justificación y objetivo del estudio:	Valorar los resultados funcionales de pacientes con luxación recurrente de rodilla sometidos a tratamiento quirúrgico en el Servicio de Artroscopía de la UMAE HTO Lomas Verdes.
Procedimientos:	Se realizará encuesta oral y exploración física en un consultorio del HTO Lomas Verdes . Realización de radiografías de rodilla en caso necesario.
Posibles riesgos y molestias:	Molestia a la exploración física. Los derivados de la exposición a rayos x en la toma de radiografías de rodilla.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Conocer el estado funcional actual de la rodilla, conocer si existen complicaciones y la posibilidad de realizar manejo médico o quirúrgico en caso necesario.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	En caso de necesitar alguna intervención terapéutica será informado de las posibilidades de manejo disponibles y se auxiliará para llevarlas a cabo.
Participación o retiro:	La participación en el estudio es voluntaria, es el derecho del participante retirarse en cualquier momento, sin repercutir en su atención institucional.

Privacidad y confidencialidad:	Toda la información será mantenida de modo confidencial. La información podrá ser publicada , siempre y cuando la identidad no sea revelada.	
Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):	Existe disponibilidad de continuar tratamiento institucional en caso necesario a derechohabientes.	
Beneficios al término del estudio:	Conocer el estado funcional actual de la rodilla, conocer si existen complicaciones y la posibilidad de realizar manejo médico o quirúrgico en caso necesario	
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:	Investigador Responsable: Dr. Mario Luis Balcázar Ganem tel celular 5539275689	
Colaboradores:	_____	
En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx		
Nombre y firma del sujeto	Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento	
Testigo 1	Testigo 2	
Nombre, dirección, relación y firma	Nombre, dirección, relación y firma	

Hoja de Recolección de datos.



UMAE HTO LOMAS VERDES

SERVICIO DE ARTROSCOPIA

PROTOCOLO DE ESTUDIO

Estudio comparativo entre realinación proximal patelar vía artroscópica VS plicatura más adelantamiento de vasto medial en el tratamiento de la luxación recurrente de patela.

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

NOMBRE				
NSS				
EDAD		SEXO	M	F
NUMERO DE REGISTRO				
RODILLA AFECTADA	IZQ		DER	
NÚMERO DE LUXACIONES PREVIO A LA CIRUGIA				
LUXACIONES POSTERIOR A LA CIRUGÍA				
FECHA DE LA CIRUGIA				
TIEMPO DE EVOLUCIÓN POSQURÚRGICA				
TIPO DE CIRUGIA				
	PLICATURA ARTROSCOPICA			
	PLICATURA ABIERTA			
LESIONES ASOCIADAS				
	ARTROSIS PATELOFEMORAL			
	OTRAS (DESCRIBIR)			
RESULTADO DE ESCALAS				
	IKDC SUBJETIVO			
	IKDC OBJETIVO			
	LYSHOLM			
	KUJALA			
	EUROQOL			
MEDICIONES RADIOGRÁFICAS				

OBSERVACIONES

--

Escala de Lysholm.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEI
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

UMAE HTO LOMAS VERDES
SERVICIO DE ARTROSCOPIA

PROTOCOLO DE ESTUDIO

Estudio comparativo entre realinación proximal patelar vía artroscópica VS plicatura más adelantamiento de vasto medial en el tratamiento de la luxación recurrente de patela.

ESCALA DE LYSHOLM

Nombre: _____ NSS: _____

Número de Registro: _____

Suma: _____

Pur

Parámetro	Hallazgos	Puntos
1.-Cojeas / Rengueas	No	5
	Leve	3
	Severa y Constante	0
	PUNTOS	
2.-Soporte	Camino sin soporte	5
	Necesito bastón o muletas	3
	No puedo apoyar	0
	PUNTOS	
3.-Subir escaleras	Sin problemas	10
	Levemente incapacitado	6
	Un paso a la vez	2
	No puedo	0
	PUNTOS	
4.-Ponerse en cuclillas	Sin problemas	5
	Levemente incapacitado	4
	Solo hasta 90 grados	2
	No puedo	0
	PUNTOS	
5.-Siento inestable (floja) mi	Nunca	25

rodilla	Rara vez con el ejercicio	20
	Frecuentemente con el ejercicio	15
	Ocasionalmente en actividades de la vida diaria	10
	Frecuentemente en actividades de la vida diaria	5
	A cada paso	0
	PUNTOS	
6.-Dolor al caminar	No	25
	Inconstante y leve con ejercicio severo	20
	Marcado con ejercicio severo	15
	Marcado al caminar más de 2 Km	10
	Marcado al caminar menos de 2 Km	5
	Constante y severo	0
PUNTOS		
7.-Inflamación al caminar	No	10
	Con ejercicio severo	6
	Con actividades de la vida diaria	2
	Todo el tiempo	0
	PUNTOS	
8.-Bloqueo de la rodilla	No se bloquea	15
	Sensación de que se atora pero no se bloquea	10
	Se bloquea ocasionalmente	6
	Se bloquea frecuentemente	2
	Bloqueada actualmente	0
PUNTOS		

4 Escala IKDC

FORMULARIO PARA LA EVALUACION SUBJETIVA DE LA RODILLA (IKDC SUBJETIVO)

Nombre: _____

Fecha de Hoy _____ / _____ / _____ Fecha de la Lesión: _____ / _____ / _____
Día Mes Año Día Mes Año

SÍNTOMAS*:

*Evalúe sus síntomas al nivel más alto de actividad al cual usted piensa que podría funcional sin síntomas significativos, aunque usted realmente no esté haciendo actividades a este nivel.

1. ¿Cuál es el nivel más alto de actividad que usted puede hacer sin tener dolor significativo en la rodilla?

- (4) Actividades muy agotadoras, tales como saltar o girar, como en el juego de baloncesto o fútbol
- (3) Actividades agotadoras, tales como trabajo físico pesado, esquiar o jugar tenis
- (2) Actividades moderadas, tales como trabajo físico moderado, correr o trotar
- (1) Actividades livianas, tales como caminar, hacer trabajos en la casa o en el patio
- (0) No puedo hacer ninguna de las actividades indicadas arriba, debido a dolor en la rodilla

2. Durante las últimas 4 semanas, o desde que ocurrió su lesión, ¿cuán frecuentemente ha tenido usted dolor?

Marque una casilla en la escala indicada abajo, que comienza en 0 (Constantemente) y aumenta progresivamente a 10 (Nunca)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Constantemente Nunca

3. Si usted tiene dolor, ¿cuán fuerte es el dolor?

Marque una casilla en la escala indicada abajo, que comienza en 0 (El peor dolor imaginable) y aumenta progresivamente a 10 (Ningún dolor)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
El peor dolor imaginable Ningún dolor

4. Durante las últimas 4 semanas, o desde que ocurrió su lesión, ¿cuán tiesa (entumecida) o hinchada estaba su rodilla?

- (4) Nada
- (3) Levemente
- (2) Moderadamente
- (1) Mucho
- (0) Muchísimo

5. ¿Cuál es el nivel más alto de actividad que usted puede hacer sin que la rodilla se le hinche significativamente?

- (4) Actividades muy agotadoras, tales como saltar o girar, como en el juego de baloncesto o fútbol
- (3) Actividades agotadoras, tales como trabajo físico pesado, esquiar o jugar tenis
- (2) Actividades moderadas, tales como trabajo físico moderado, correr o trotar
- (1) Actividades livianas, tales como caminar, hacer trabajos en la casa o trabajos en el patio (jardín)
- (0) No puedo hacer ninguna de las actividades indicadas arriba, debido a hinchazón en la rodilla

6. Durante las últimas 4 semanas, o desde que ocurrió su lesión, ¿se le ha bloqueado o se le ha trabado temporalmente la rodilla?

- (1) No
- (0) Sí

7. ¿Cuál es el nivel más alto de actividad que usted puede hacer sin que la rodilla le falle (se luxe o sienta inestable)?

- (4) Actividades muy agotadoras, tales como saltar o girar, como en el juego de baloncesto o fútbol
- (3) Actividades agotadoras, tales como trabajo físico pesado, esquiar o jugar tenis
- (2) Actividades moderadas, tales como trabajo físico moderado, correr o trotar
- (1) Actividades livianas, tales como caminar, hacer trabajos en la casa o trabajos en el patio (jardín)
- (0) No puedo hacer ninguna de las actividades indicadas arriba, debido a que la rodilla me falla

ACTIVIDADES DEPORTIVAS:

8. ¿Cuál es el nivel más alto de actividad que usted puede hacer rutinariamente?

- (4) Actividades muy agotadoras, tales como saltar o girar, como en el juego de baloncesto o fútbol
- (3) Actividades agotadoras, tales como trabajo físico pesado, esquiar o jugar tenis
- (2) Actividades moderadas, tales como trabajo físico moderado, correr o trotar
- (1) Actividades livianas, tales como caminar, hacer trabajos en la casa o trabajos en el patio (jardín)
- (0) No puedo hacer ninguna de las actividades indicadas arriba, debido a la rodilla

9. Debido a su rodilla, ¿qué nivel de actividad tiene usted?, para:

	Ninguna dificultad	Dificultad Mínima	Dificultad moderada	Sumamente difícil	No puedo hacerlo
a. Subir escaleras	(4) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(1) <input type="checkbox"/>	(0) <input type="checkbox"/>
b. Bajar escaleras	(4) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(1) <input type="checkbox"/>	(0) <input type="checkbox"/>
c. Arrodillarse	(4) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(1) <input type="checkbox"/>	(0) <input type="checkbox"/>
d. Agacharse	(4) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(1) <input type="checkbox"/>	(0) <input type="checkbox"/>
e. Sentarse con la rodilla doblada	(4) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(1) <input type="checkbox"/>	(0) <input type="checkbox"/>
f. Levantarse de una silla	(4) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(1) <input type="checkbox"/>	(0) <input type="checkbox"/>
g. Correr hacia delante en dirección recta	(4) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(1) <input type="checkbox"/>	(0) <input type="checkbox"/>
h. Saltar y caer con la pierna afectada	(4) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(1) <input type="checkbox"/>	(0) <input type="checkbox"/>
i. Pararse y caminar rápido o correr	(4) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(1) <input type="checkbox"/>	(0) <input type="checkbox"/>

FUNCIONAMIENTO:

10. ¿Cómo calificaría usted el funcionamiento de su rodilla, usando una escala de 0 a 10, donde 10 es funcionamiento normal y excelente, y donde 0 es la incapacidad de realizar ninguna de sus actividades diarias usuales, que podrían incluir deportes?

FUNCIONAMIENTO ACTUAL DE LA RODILLA:

No puedo realizar mis actividades diarias 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Sin limitación en las actividades diarias

5 Escala de Kujala.

Escala patelofemoral de Kujala

Nombre: _____ Fecha: _____

Edad: _____ Rodilla: _____ Duración de síntomas: _____ años, _____ meses

Para cada pregunta, elige la letra que corresponde a los síntomas de tu rodilla.

1. **Cojera: (al caminar)**
 - a) Ninguna = 5
 - b) Leve o periódica = 3
 - c) Constante = 0
2. **Apoyo: (cargar tu peso)**
 - a) Apoyo total sin dolor = 5
 - b) Doloroso = 3
 - c) Soporte de peso imposible = 0
3. **Caminar: (en terreno plano)**
 - a) Sin límites = 5
 - b) Mas de 2 Km. = 3
 - c) 1-2 Km. = 2
 - d) Incapaz = 0
4. **Escaleras: (subir o bajar)**
 - a) Sin dificultad = 10
 - b) Leve dolor al descender = 8
 - c) Dolor al ascender y descender = 5
 - d) Incapaz = 0
5. **Cuclillas: (Sentadillas)**
 - a) Sin dificultad = 5
 - b) Cuclillas repetidas dolorosas = 4
 - c) Dolor en cada tiempo = 3
 - d) Posible con parcial soporte de peso = 2
 - e) Incapaz = 0
6. **Correr:**
 - a) Sin dificultad = 10
 - b) Dolor después de mas de 2 Km. = 8
 - c) Leve dolor al inicio = 6
 - d) Dolor severo = 3
 - e) Incapaz = 0
7. **Saltar:**
 - a) Sin dificultad = 10
 - b) Leve dificultad = 7
 - c) Dolor constante = 2
 - d) Incapaz = 0
8. **Sentarse por tiempo prolongado con las rodilla flexionadas:**
 - a) Sin dificultad = 10
 - b) Dolor después de hacer ejercicio = 8
 - c) Dolor constante = 6
 - d) Dolor que obliga a extender las rodillas temporalmente = 4
 - e) Incapaz = 0
9. **Dolor::**
 - a) Ninguno = 10
 - b) Leve y ocasional = 8
 - c) Interfiere con el sueño = 6
 - d) Severo ocasionalmente = 3
 - e) Constante y severo = 0
10. **Hinchazón: (inflamación):**
 - a) Ninguno = 10
 - b) Después de ejercicio severo = 8
 - c) Después de actividades diarias = 6
 - d) Todas las noches = 4
 - e) Constante = 0
11. **Patela (rótula) dolorosa, anormal y movimientos anormales :(subluxación):**
 - a) Ninguno = 10
 - b) Ocasionalmente en actividades deportivas = 6
 - c) Ocasionalmente en actividades diarias = 4
 - d) Al menos una luxación documentada = 2
 - e) Mas de dos luxaciones = 0
12. **Atrofia: (adelgazamiento) del muslo:**
 - a) Ninguno = 5
 - b) Leve = 3
 - c) Severo = 0
13. **Deficiencia para flexionar (doblar) la rodilla:.**
 - a) Ninguno = 5
 - b) Leve = 3
 - c) Severo = 0

TOTAL PUNTOS: _____