



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

**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DELEGACIÓN ESTADO DE MÉXICO PONIENTE  
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD**

**UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD  
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA LOMAS VERDES**

**FUNCIONALIDAD DE PACIENTES  
CON INESTABILIDAD PATELOFEMORAL POSOPERADOS POR TÉCNICA  
FICAT VERSUS FICAT MAS PLICATURA MEDIAL**

**TESIS  
PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALIDAD MEDICA EN TRAUMATOLOGIA  
Y ORTOPEDIA**

**PRESENTA:  
DR. ANTONIO CANTELLANO DE LA TORRE**

**Médico Residente de 4TO año de Traumatología y Ortopedia HTOLV  
Matrícula 97161785  
cantellano0521@hotmail.com**

**ASESOR TEMÁTICO  
Dr. Adolfo Torres Zavala  
Medico Adscrito Servicio de Artroscopia HTOLV  
Correo [atorresz55@hotmail.com](mailto:atorresz55@hotmail.com), matricula 8713103**

**Dr. Simon Almanza Mendoza  
Médico adscritos del HTOLV  
Correo [simalhtolv@gmail.com](mailto:simalhtolv@gmail.com) Matrícula 98168148**

**NAUCALPAN, ESTADO DE MÉXICO 2021**



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.

## **I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

De la Institución:

Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Traumatología y Ortopedia de Lomas Verdes del Instituto Mexicano del Seguro Social

De los Investigadores:

Dr. Adolfo Torres Zavala

Dr. Antonio Cantellano de la Torre

Dr. Simon Almanza Mendoza

De la Investigación:

**FUNCIONALIDAD DE PACIENTES CON INESTABILIDAD PATELOFEMORAL  
POSOPERADOS POR TÉCNICA FICAT VERSUS FICAT MÁS PLICATURA MEDIAL**

## CONTENIDO

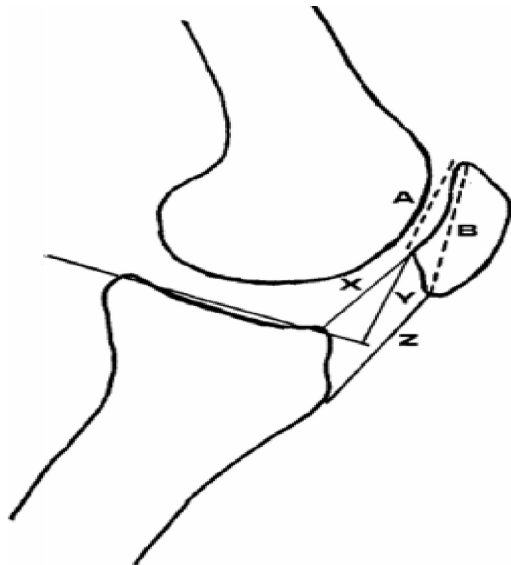
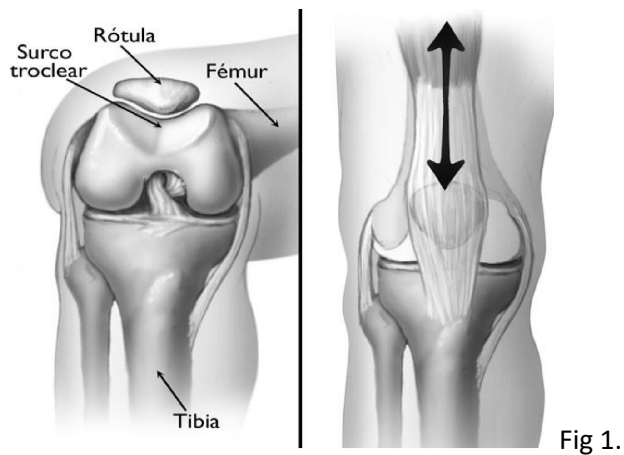
I.	Título	1
II.	Contenido	3
III.	Antecedentes	5-12
IV.	Planteamiento del problema	12-13
V.	Justificación	13
VI.	Objetivos	13
	a. Objetivo Principal	
	b. Objetivos Específicos	
VII.	Hipótesis	14
VIII.	Material y Métodos	14-17
	a. Lugar del estudio	
	b. Diseño y tipo de estudio	
	c. Grupos de estudio	
	d. Criterios de selección	
	e. Tamaño de la muestra	
	f. Definición de variables	
IX.	Descripción General del estudio	18
	a. Obtención de los casos	
	b. Obtención de los datos	

c. Consideraciones estadísticas

X.	Resultados	20-23
XI.	Discusión	23-24
XII.	Conclusiones	24-25
XIII.	Normas éticas y regulatorias	25
XIV.	Recursos humanos, físicos y financieros	25
XV.	Referencias Bibliográficas	25-26
XVI.	Anexos	27-33

## II. Antecedentes

La inestabilidad patelofemoral se define como una incapacidad de las facetas articulares de la patela, de mantenerse en la tróclea femoral, sin dolor, en la medida en que la articulación patelofemoral se refiere, esto significa la incapacidad de la rótula para permanecer dentro de los confines del tróclea a partir de 20 grados de flexión de rodilla.(1)(2)Fig 1, 3.



Los factores que influyen en la inestabilidad patelofemoral son: Fig 2

- Contención de la patela
- Altura de patela
- Anteversión femoral (Q angulo  $>20^\circ$  mas riesgo)
- Grupos musculares
- Cartílago patelofemoral

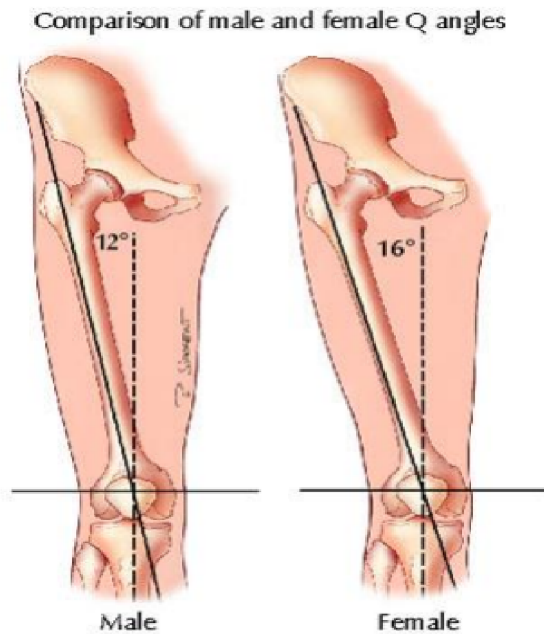


Fig 3.

Los pacientes con IPF deben ser tratados de forma quirúrgica. Para este fin, se han descrito más de 100 técnicas quirúrgicas. En este tratamiento se combinan una serie de procedimientos como la liberación del retináculo lateral, imbricación medial, realineación distal, plastia de la tróclea y traslado de la tuberosidad tibial hacia una zona más medial y anterior. Algunas de estas técnicas pueden ser realizadas mediante artroscopia, procedimientos a cielo abierto y combinados. (3,4)

La cirugía se enfoca en estabilizar la rótula abordando los ligamentos medial y lateral patelofemorales. Se ha demostrado que el ligamento femorrotuliano medial contribuye con el 60% de la fuerza estabilizadora para resistir la inestabilidad rotuliana lateral. El mismo estudio informó que el retináculo lateral también ofrece una contribución menor (10%) a la estabilidad lateral. (4)

El Ficat es una técnica de sección del alerón rotuliano o retináculo lateral, se propuso por Ficat en 1973.(4)

La sección del retináculo lateral libera la hiperpresión presente en el mismo y que es responsable del aumento de presión articular localizado en la faceta externa, que se traduce por un mínimo desequilibrio que Ficat denominó “síndrome de hiperpresión externa”. (4)

Lo anterior es una intervención muy utilizada, no obstante sus resultados son decepcionantes al ser empleada para casos en los que las lesiones cartilaginosas son graves.

La liberación del retináculo lateral por sí sola es ineficiente para el tratamiento de la IPF debido a la incapacidad de este proceder para mantener la rótula desplazada hacia la región medial (4)(2), además de deficiencia en el complejo estabilizador medial, patela alta, patelas hipoplásicas hipermóviles y mala alineación con respecto al ángulo Q. (5)

Por otra parte, si se selecciona todo el vasto lateral oblicuo, es posible causar inestabilidad pero esta vez de tipo medial. Generalmente la liberación del retináculo lateral se debe combinar con procedimientos mediales, ya sean plicaturas o reconstrucción, lo cual es muy efectivo cuando la distancia entre la cresta troclear y la tuberosidad tibial es menor de 20



mm y existen algunos cambios degenerativos leves en la articulación patelofemoral medial.

(3)

En el artículo (Peter thompson and cols. (6)) La liberación lateral aislada es un procedimiento anatómicamente ilógico para el tratamiento de pacientes con inestabilidad rotuliana y no debe realizarse. Varios estudios anatómicos han demostrado que la liberación lateral da como resultado una reducción de la fuerza necesaria para desplazar o luxar la rótula lateralmente, ya que se vuelve más fácil para la rótula subir y sobre el lado lateral de la tróclea. (6)

En la actualidad la liberación del retináculo lateral está indicada en la hipertonia del alerón rotuliano lateral asociado con inclinación lateral de la rótula y síndrome de hiperpresión lateral excesiva, ya que al realizarlo disminuye la presión en la faceta lateral.(5)

### **Plicatura medial**

La técnica de Plicatura Medial, fue inicialmente propuesta por Yamamoto, en 1986, como un procedimiento para reparar vía artroscópica al retináculo medial y la cápsula en inestabilidad patelofemoral. La técnica de imbricación medial fue introducida en el año 1979, en especial para pacientes con condromalacia de la rótula.

Esta variante quirúrgica consiste en realizar dos incisiones, una parapatelar medial sobre el cuarto medial de la rótula y la otra lateral para realizar la liberación del retináculo lateral, y luego realizar la imbricación medial suturando al cuádriceps vasto medial, mediante esta técnica el autor reportó un 71 % de resultados favorables a pesar de que este mismo investigador, declara que mediante esta modalidad se aumenta de forma sustancial el apoyo del lado medial de la articulación. (7)

Las ventajas de esta técnica propuesta son:

- Su fácil aplicación.
- No necesita de una larga curva de aprendizaje.
- Es económicamente factible.
- Es ambulatoria.
- No necesita de inmovilización posoperatoria.
- Presenta pocas complicaciones.

Una indicación clara de intervención quirúrgica precoz es la presencia de una gran lesión osteocondral que puede sufrir fijación o está provocando síntomas mecánicos persistentes con derrame recurrente.(7)

La selección cuidadosa del paciente es el elemento más importante para una reparación o imbricación exitosa de ligamento patelofemoral medial. La reparación de MPFL se utiliza de forma más fiable en pacientes con avulsiones claras de la rótula y en pacientes con una luxación rotuliana por primera vez y una indicación quirúrgica clara, como un gran fragmento osteocondral. (7)

Los procedimientos de realineación proximal, que incluyen el arrollamiento, la imbricación y el avance del MPFL, generalmente no se realizan de forma aislada, ya que a menudo se necesitan otros procedimientos óseos de manera concomitante para preservar el efecto de control proporcionado por los procedimientos de realineación proximal.(7)

Es necesario antes de realizar la imbricación o plicatura medial observar con detenimiento la característica del cartílago articular de la rótula, ya que al aumentar la presión del lado medial este puede deteriorarse con mayor rapidez. Sin embargo, cuando la afección del cartílago es en toda la patela, la imbricación puede ser realizada, ya que la presión de la articulación patelofemoral es simétrica. La incidencia de complicaciones de esta técnica es muy baja. (3)

En relación a los procederes mediales, la plicatura del ligamento patelofemoral medial está indicada en pacientes sin cambios degenerativos del cartílago articular y brinda buenos resultados. Para la reconstrucción se han utilizado músculos y tendones como el aductor magno, semitendinoso y tibial anterior, y la reconstrucción puede ser de tipo estática o dinámica. (3)

Ricchetti y col. (8) realizó una revisión de la literatura para comparar los resultados de la RL realizada aislada o en asociación con un procedimiento medial, a saber, plastía del vasto medial oblicuo. Se seleccionaron 14 estudios obteniendo dos grupos de pacientes con un seguimiento mínimo de 2 años: primero con 274 pacientes a los que se les realizó una RL aislada y el segundo con 220 pacientes a los que se les realizó una RL asociada a un procedimiento medial. Veintiséis pacientes del primer grupo experimentaron una recurrencia de la luxación contra solo 12 en el grupo asociado. Los autores concluyeron que los resultados a largo plazo de la liberación lateral aislada fueron inferiores a los obtenidos con la asociación de un procedimiento medial. Esta asociación es muy interesante en presencia de una inclinación anormal y una prueba de inclinación patelar lateral positiva, ya que permite reequilibrio rotuliano y recentrado, lo que permite un mejor compromiso con

la tróclea. Las indicaciones deben limitarse a la inestabilidad del LP sin displasia troclear de alto grado y sin altura rotuliana excesiva o distancia TT-TG.(8,9)

Los estudios de valoración funcional previos a Ficat y plicatura medial dan puntuaciones de la escala Lysholm Knee.

La escala o cuestionario de Lysholm está constituida por ocho preguntas, con alternativas de respuesta cerrada, de las cuales la puntuación final se expresa nominal y ordinalmente, con una puntuación que oscila entre 95 y 100 puntos considerados como “excelentes”; 84 a 94 puntos, “bueno”, de 65 a 83 puntos, “regular” y “pobre” cuando los valores eran iguales o inferiores a 64 puntos.(10) Figura 1

Las puntuaciones de Lysholm mejoraron de acuerdo a Jennifer R. Miller MD, Gregory J. Adamson MD and cols. (11) de un promedio de 54 (rango, 21-83) a 91 (rango, 66-100;  $P < 0,001$ ). Hubo 12 resultados excelentes, 11 buenos y 2 regulares (92% buenos / excelentes). Las mayores mejoras se observaron en las categorías de inestabilidad, subir escaleras, ponerse en cuclillas y dolor.(11)

Chart 1 - Lysholm Questionnaire (Scale).

<p><b>Limping (5 points)</b> Never = 5 Mild or periodically = 3 Strong and continuous = 0</p> <p><b>Support (5 points)</b> No support = 5 Walking stick or crutches = 2 Impossible = 0</p> <p><b>Restraining (15 points)</b> No restraining or restraining feeling = 15 Has the feeling, but no restraining = 10 Occasional restraining = 6 Frequent = 2 Joint restrained at examination = 0</p> <p><b>Instability (25 points)</b> Never miss a step = 25 Seldom, during athletic activities or other strong-effort exercises = 20 Frequently during athletic activities or other strong-effort exercises (or unable to participate) = 15 Occasionally in daily activities = 10 Frequently in daily activities = 5 At each step = 0</p>	<p><b>Pain (25 points)</b> No pain = 25 Intermittent or mild during strong-effort exercises = 20 Marked during strong-effort exercises = 15 Marked during or after walking more than 2 Km = 10 Marked during or after walking less than 2 Km = 5 Continuous = 0</p> <p><b>Swelling (10 points)</b> No swelling = 10 Upon strong-effort exercises = 6 Upon usual exercises = 2 Continuous = 0</p> <p><b>Climbing stairs (10 points)</b> No problem = 10 Slightly damaged = 6 One step at a time = 2 Impossible = 0</p> <p><b>Squatting (5 points)</b> No problem = 5 Slightly damaged = 4 Not exceeding 90 degrees = 2 Impossible = 0</p> <p><b>Total score:</b> _____</p>
<p><b>Score table:</b> Excellent: 95 – 100; Good: 84 – 94; Fair: 65 – 83; Poor: &lt; 64</p>	

En el artículo de J. Bengtsoon and cols. (12) Llegan a la conclusión que finalmente, para evaluar un procedimiento quirúrgico y un programa de rehabilitación de manera óptima, es necesario mejorar los métodos de evaluación y hacerlos más específicos de la lesión, la escala Lysholm tiene una buena sensibilidad y muestra datos reales en los pacientes que se aplica.

### III. Planteamiento del Problema

El estudio se realizará para recomendar el uso de dos técnicas quirúrgicas contra el uso de una sola técnica, es para todo tipo de pacientes postoperados con diagnóstico de inestabilidad patelofemoral.

En el proceso de indagación, llegué a encontrar que sí hay artículos que dan más beneficio al uso de ambas técnicas versus una sola técnica.

Se querrá poner en controversia la utilización del FICAT vs FICAT más plicatura medial, para recomendar que procedimiento quirúrrgico se puede aplicar a los paciente con inestabilidad patelofemoral predominantemente en edad laboral, en sexo femenino, además para saber si se obtienen resultados funcionales favorables en el uso de una técnica o dos técnicas en conjunto. Al obtener los resultados funcionales entre dichos procedimientos sabremos por la escala funcional y se podrá saber cuál será la más recomendada, se espera que no habrá muchas modificaciones en la conducta que tengan los cirujanos.

#### **IV. Justificación**

Se plantea la recomendación del uso de ambas técnicas quirúrgicas para evitar el gasto de recursos económicos, de personal y del paciente, ya que al exponerse a dos cirugías corre el riesgo a no tener beneficios y exponerse a infecciones y dolor residual posquirúrgico.

#### **V. Objetivos**

- a. **Objetivos Principales:** Se evaluará los resultados funcionales mediante la escala funcional de Lynholm entre dos técnicas quirúrgicas, una sumada a otra contra una sola.
- b. **Objetivos específicos:**
  - i. Se determinará la funcionalidad de la rodilla al comparar dos técnicas quirúrgicas por medio de la escala de funcionalidad Lynholm
  - ii. Comparar los resultados del dolor, inestabilidad, hinchazón, subir escaleras, colocarse en cuclillas, bloqueo, soporte y claudicación de la rodilla manejada con la técnica de Ficat y Ficat más plicatura medial.

## **VI. Hipótesis**

La técnica quirúrgica Ficat junto con la plicatura medial, a diferencia de la técnica Ficat simple, presenta mejoría notable y un óptimo pronóstico en dolor y funcionalidad.

## **VII. Material y métodos**

- a. Lugar y población estudiada: El presente estudio se realizará en el servicio de Cirugía de Artroscopia de la Unidad Médica de Alta Especialidad en Traumatología y Ortopedia “Lomas Verdes”. Pacientes con inestabilidad patelofemoral ya operados.
- b. Muestra: Paciente con diagnóstico de Inestabilidad Patelofemoral crónica ya operado de técnica Ficat o Ficat mas Plicatura medial en la UMAE HTO LV.
- c. Criterios de inclusión:
  - Paciente operados de ficat o ficat más plicatura medial, en el servicio de Artroscopia HTO LV
  - Paciente mayores de 18 años
  - Sexo femenino o masculino
  - Paciente con diagnóstico de Inestabilidad Patelofemoral o alguna otra patología con agregada
  - Derechohabientes del IMSS
  - Paciente con expediente clínico (físico o electrónico) completo.
- d. Criterios de exclusión:
  - Paciente que no tenga expediente clínico completo (físico o electrónico).

- Paciente posoperado de cirugía de osteotomía de patela
- e. Materiales y métodos: Escala de funcionalidad LYSHOLM KNEE SCORING SCALE.
- f. Diseño y tipo de estudio: Se realizará un estudio observacional analítico sin grupo control, transversal, retrospectivo y prolectivo
- g. Variable: independiente, cualitativas y continua
- h. Definición operacional de las variables
  - Edad:
    - I. Definición conceptual: tiempo que ha vivido una persona desde su nacimiento.
    - II. Definición operacional: años cumplidos del paciente hasta el momento del procedimiento.
    - III. Tipo de variable: cuantitativa.
    - IV. Escala de medición: discreta
    - V. Unidad de medición: años.
  - Sexo
    - I. Definición conceptual: conjunto de peculiaridades que caracterizan a los individuos de una especie, dividiéndolos en femenino y masculino.
    - II. Definición operacional: género que refiere en el expediente médico
    - III. Tipo de variable: cualitativa, dicotómica.
    - IV. Escala de medición: nominal.
    - V. Unidad de medición: 1) Masculino, 2) Femenino.
  - Ocupación



- I. Definición conceptual: concepto que se utiliza como sinónimo de trabajo, labor o quehacer.
- II. Definición operacional: actividad laboral que refiere el paciente, haciendo referencia a grado de demanda de actividad física con respecto al uso de sus manos.
- III. Tipo de variable: cualitativa.
- IV. Escala de medición: nominal.
- V. Unidad de medición: 1) Obrero, 2) Oficinista, 3) Ama de casa, 4) Pensionado, 5) Otro

- Comorbilidades

- I. Definición conceptual: padecimientos crónico-degenerativos coexistentes que aquejan al paciente.
- II. Definición operacional: enfermedades crónico-degenerativas diagnosticadas del paciente.
- III. Tipo de variable: cualitativa.
- IV. Escala de medición: nominal.
- V. Unidad de medición: 1) Hipertensión Arterial Sistémica, 2) Diabetes Mellitus, 3) Artritis Reumatoide, 4) Otra.

- Tiempos de evolución

- I. Definición conceptual: duración del padecimiento hasta ser tratado, medido a partir de su sintomatología inicial.
- II. Definición operacional: tiempo transcurrido del padecimiento hasta el momento de la intervención.
- III. Tipo de variable: cuantitativa.
- IV. Escala de medición: finita.

**V.** Unidad de medición: meses.

- FICAT

**I.** Definición Conceptual: Técnica quirúrgica para regresar la estabilidad y medializar la patela.

**II.** Definición operacional: Procedimiento quirúrgico consiste en liberal el ligamento patelofemoral lateral o retináculo lateral.

**III.** Tipo de variable: cuantitativa

**IV.** Escala de medición: Nominal

**V.** Unidad de medición: Se realizó o no se realizó

- Plicatura Medial

**I.** Definición operacional: Técnica quirúrgica para regresar la estabilidad y medializar la patela.

**II.** Definición Operacional: Procedimiento quirúrgico que consiste en imbricar medialmente la patela suturando al cuádriceps vasto medial.

**III.** Tipo de variable: Cuantitativa

**IV.** Escala de medición: Nominal

**V.** Unidad de medición: Se realizó o no se realizó

**VIII. Descripción de la muestra**

Se estima el tamaño de la muestra de acuerdo a la diferencia de proporciones y se realizará un muestreo no probabilístico por conveniencia.

Se obtuvo de la literatura la prevalencia de inestabilidad patelofemoral según Smith B y cols. (13) de la población general fue del 22,7%, con una prevalencia anual en las mujeres del 29,2% y en los hombres del 15,5%.

Se utilizará la Fórmula de diferencia de proporciones:

$$n = \left[ \frac{Z_{\alpha} \sqrt{2\pi_1(1-\pi_1)} - Z_{\beta} \sqrt{\pi_1(1-\pi_1) + \pi_2(1-\pi_2)}}{\pi_1 - \pi_2} \right]^2$$

CALCULAR LA PROBABILIDAD DE INESTABILIDAD PATELOFEMORAL

FÓRMULA DE DIFERENCIA DE PROPORCIONES

Alfa y beta son constantes

Pi1 es y thi dos otro grupo

Dando como resultado 60 pacientes en total para el estudio,

Además las características de los grupos

Los pacientes postoperados de ficat y ficat más plicatura en cada grupo se consideran 30 y 30.

## IX. Descripción General del Estudio

- a. Obtención de los casos: Se obtendrán los casos con paciente postoperados de Ficat vs Ficat más plicatura medial, que hayan sido intervenido en la UMAE HTO "Lomas Verdes" mayores de 18 años, se descartaron pacientes menores a la edad que se estipulo, así como pacientes que tenga menos de 6 meses posoperados. Se realizó la captura de los datos mediante la libreta de programación quirúrgica del servicio, durante enero 2019 a diciembre

2020. Se obtendrán los datos del paciente, así como diagnóstico y plan de tratamiento. Los antecedentes, tratamiento efectuado y evolución fueron obtenidos por medio de la base de datos del servicio de Artroscopia. Posteriormente, se citan a los pacientes interrogar los síntomas y las actividades que realizan posterior al manejo quirúrgico. Estos datos sumados a las variables a estudiar se vaciaron en una hoja de cálculo de Excel para posteriormente realizar el proceso estadístico.

- b. Obtención de los datos: La obtención de los datos se realizará a base de actividades que pueda realizar el paciente, así como los síntomas que presentan al realizar dichas actividades. Se vaciaron los datos del paciente con las respectivas variables a estudiar con su respectiva unidad de medición en la hoja de cálculo para realizar el proceso estadístico mediante el SPSS. Se evaluó la normalidad de la distribución de las variables mediante el test de resultados funcional de Lynholm.

- c. Consideraciones estadísticas

Escala de funcionalidad de rodilla Tegner Lysholm

Estadística descriptiva (media, moda, mediana, rango, semirango, desviación estándar, varianza).

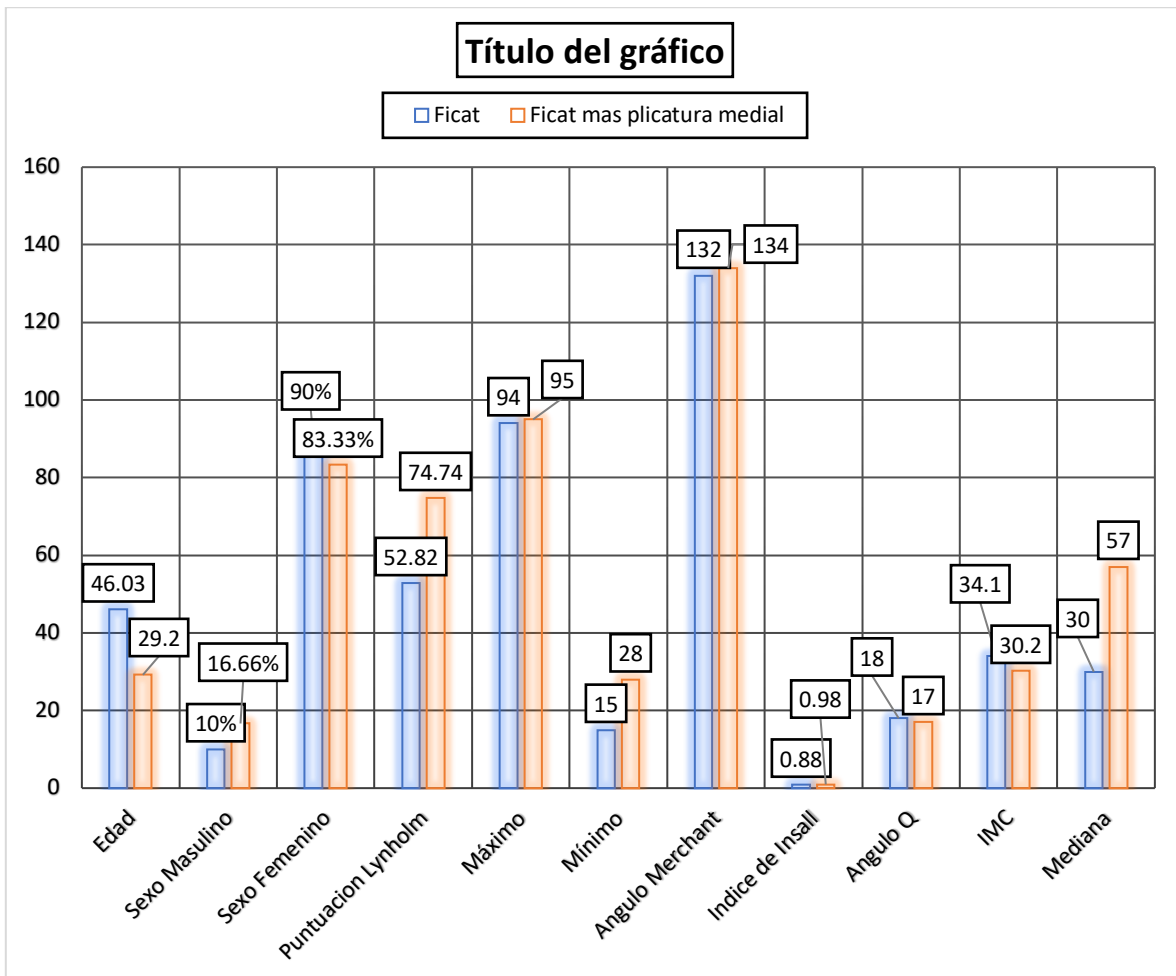
## **X. Resultados**

Se obtuvo una muestra de 60 pacientes de los cuales el 84% fueron mujeres y 16% hombres, con un promedio de edad de 46 años en Ficat y 29 años de ficat mas plicatura, además de IMC 34.1 en el grupo de Ficat y 30.2 en el grupo de Ficat mas plicatura medial. El diagnóstico de todo los pacientes fue Inestabilidad patelofemoral. Se encontró con comorbilidades un número bajo de pacientes las principales diabetes mellitus tipo 2 e hipertensión arterial sistémica.

Posterior a la intervención quirúrgica por Ficat y ficat mas plicatura medial, se realizaron mediciones radiográficas, donde el promedio de ángulo Q 18° para Ficat y 17° para Ficat mas plicatura medial y ángulo de Merchant 132° para ficat y 134° para Ficat mas plicatura medial.

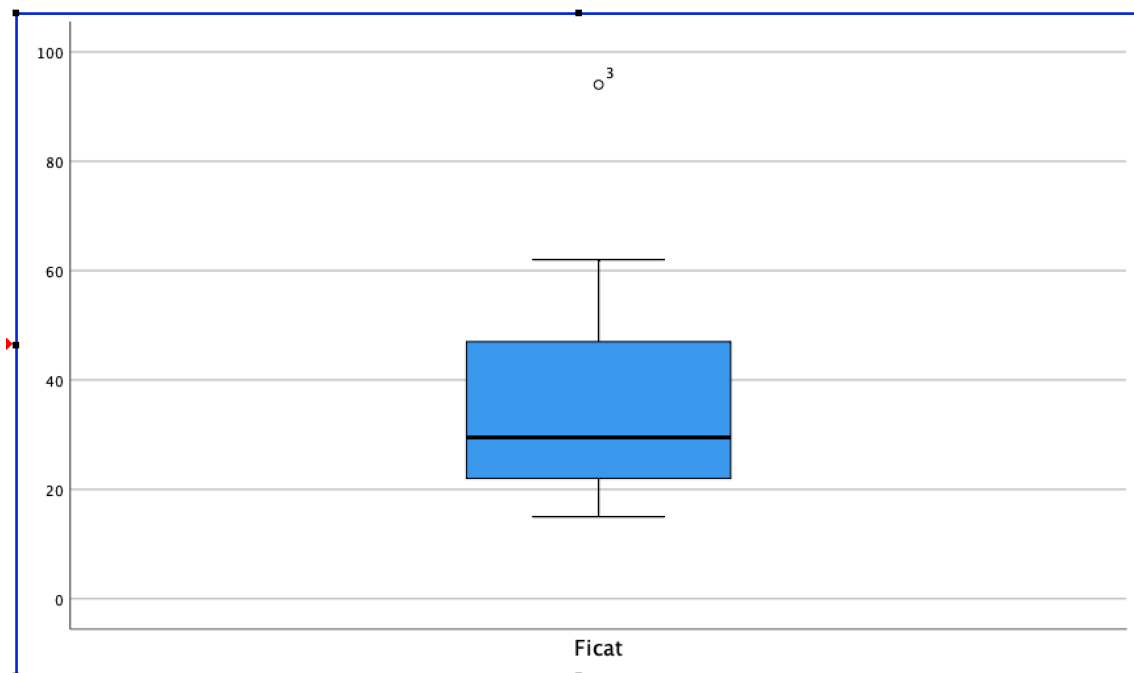
En cuanto a la Escala de funcionalidad de Lyndholm con un valor máximo para Ficat de 94, mínimo de 15 y una mediana de 30 para pacientes posoperados de Ficat. El otro grupo de pacientes posoperados de Ficat mas plicatura medial se obtuvo un valor máximo de 95, mínimo 28 y una mediana de 57.

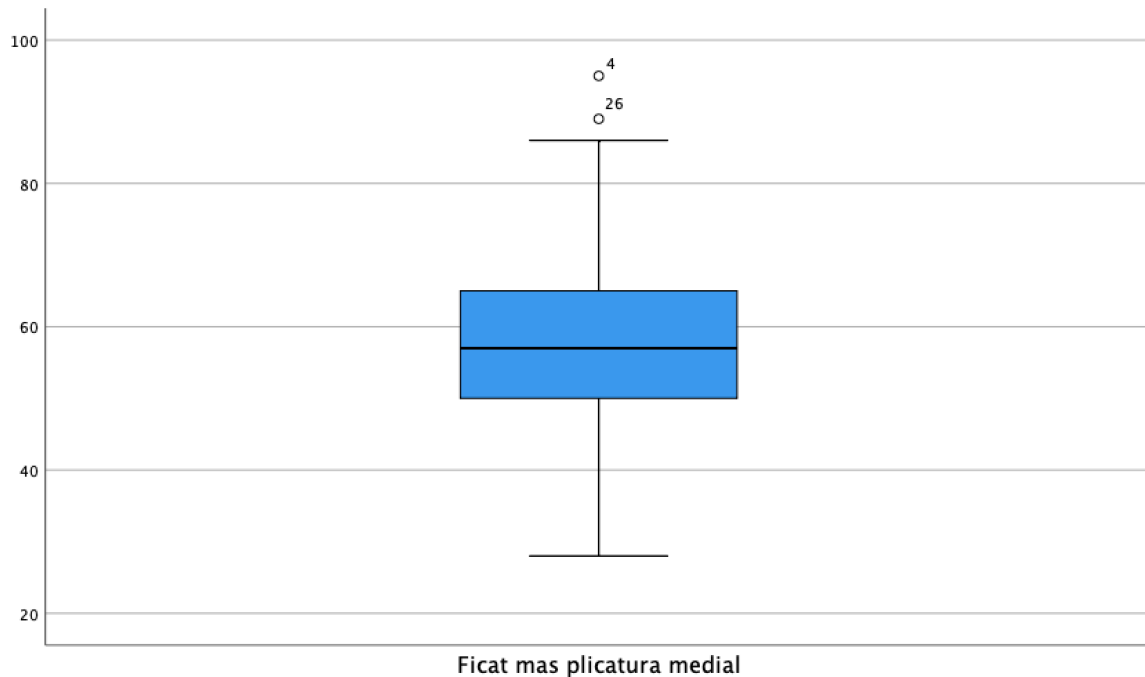
	Ficat	Ficat mas plicatura medial
Edad	46.03	29.2
Sexo Masulino	10	16.66
Sexo Femenino	90	83.33
Puntuacion Lynholm	52.82	74.74
Máximo	94	95
Mínimo	15	28
Angulo Merchant	132	134
Indice de Insall	0.88	0.98
Angulo Q	18	17
IMC	34.1	30.2
Mediana	30	57



PRUEBA DE T PARA UNA MUESTRA

	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% de intervalo de confianza de la diferencia INFERIOR	95% de intervalo de confianza de la diferencia SUPERIOR
Ficat	10.905	29	.000	34.93333	28.3816	41.4851
Ficat mas plicatura medial	18.882	29	.000	57.73333	51.4797	63.9869





## XI. Discusión

Posterior a la obtencion de resultados y realizacion de graficas, se obtuvieron que los pacientes que se intervinieron quirurgicamente de Ficat mas plicatura medial presentaron mejores resultados funcionales a comparacion de Ficat.

Esto ocurre principalmente ya que al realizar doble procedimiento quirurgico, se obtiene mejor posicionamiento de la patela, cercano al lugar anatomico normal.

Sumando todo esto, el grupo donde donde se realizo doble procedimiento quirurgico presentaron menos patologias agregadas, el IMC menor y la edad menor, por lo que presentaron mejora funcional inmediata, ademas que tomaban su rehabilitacion como se le indicaba en la consulta externa de Artroscopia.

Al realizar mediciones radiograficas posquirurgicas con angulo Q y angulo de Merchant, se obtuvieron mejores mediciones en Ficat mas plicatura medial, casi a las normales con respecto a edad y sexo, en contraste con los pacientes que se sometieron solo a un procedimiento quirurgico Ficat obteniendo resultados



por debajo de los valores radiograficos normales, ademas de pobre funcionalidad de rodilla de acuerdo la escala de Lysholm.

Indagando en la escala de funcionalidad de rodilla de Lysholm aplicada en los pacientes de este protocolo, tomando en cuenta total funcionalidad en la rodilla, como la deambulacion con uso de apoyo, inestabilidad, dolor, bloqueo, capacidad para subir escaleras y para colocarse en cunclillas, llego a tener resultados maximos por arriba de 90 excelentes de acuerdo la escala aplicada. Ademas a la hora de encuestar a los pacientes se veian con mejor satisfaccion posterior a la aplicacon de doble tecnica quirurgica Ficat mas Plicatura, en comparacion de Ficat que el mayor de numero de los pacientes referia que no tenian mejora de funcionalidad, por lo que catalogaban a su cirugia como mala o sin llegar al proposito de dicha cirugia.

La mayoria de los pacientes recabados en

Despues de todo lo encontrado en el estudio se recomienda ampliamente Ficat mas plicatura medial ya que los pacientes tiene una recuperacion temprana, mejores niveles de funcionalidad de rodilla de acuerdo a escala de Lysholm, menos recidiva de inestabilidad y temprana reincorporacion a vida normal.

## **XII. Conclusiones**

A los pacientes que mejoran de manera drastica con la sintomatologia por inestabilidad patelofemorales son los posoperado de Ficat mas plicatura medial, esto es gracias a que los pacientes de dicho grupo tienen menor IMC, recuperan un angulo Q y angulo de merchant a niveles cercanos a la normalidad, ademas por ser pacientes jovenes, estos siguen las indicaciones de realizar rehabilitacion como fortalecimiento de cuadriceps y musculos aductores, obtiene mejores valores en escala de Lysholm de funcionalidad de la rodilla en comparacion de pacientes posoperados de Ficat.

Por lo que recomiendo ampliamente el uso de ambos procedimientos quirúrgicos en conjunto, en lugar de realizar uno.

La hipótesis que planteo se demuestra y se comprueba con mi proyecto de tesis.

### **XIII. Normas éticas y regulatorias**

- a. Declaración de Helsinki (Anexo I)
- b. Ley General de Salud
- c. Comité de Ética de Investigación

### **XIV. Recursos humanos, físicos y económicos**

Propios del investigador, no se solicitará patrocinio externo.

### **XV. Referencias bibliográficas**

1. Koh JL, Stewart C. Patellar Instability. Vol. 46, Orthopedic Clinics of North America. W.B. Saunders; 2015. p. 147–57.
2. Álvarez López A, Yenima I, Lorenzo G, Puentes Álvarez A, García M, Iv L. Inestabilidad patelofemoral Patellofemoral instability Instabilité fémoro-patellaire. Vol. 24, Revista Cubana de Ortopedia y Traumatología. 2010.
3. Alejandro Álvarez López C, Ortega González C, Yenima García D, Iv L. Plicatura medial asistida por artroscopia a propósito de un caso Arthroscopically-a medial plication: A case report Plicature médiale assistée par arthroscopie, à propos d'un cas [Internet]. Vol. 28, Revista Cubana de Ortopedia y Traumatología. 2014. Available from: <http://scielo.sld.cu>
4. Miller JR, Adamson GJ, Pink MM, Fraipont MJ, Durand P. Arthroscopically assisted medial reefing without routine lateral release for patellar instability. American Journal of Sports Medicine. 2007 Apr;35(4):622–9.

5. de agostino H. Dolor e Inestabilidad femoropatelar. Rev Asoc Ortop Traumatología. 1997;222–9.
6. Thompson P, Metcalfe AJ. Current concepts in the surgical management of patellar instability. Vol. 26, Knee. Elsevier B.V.; 2019. p. 1171–81.
7. Duchman KR, Bollier MJ. The Role of Medial Patellofemoral Ligament Repair and Imbrication [Internet]. Available from: [www.amjorthopedics.com](http://www.amjorthopedics.com)
8. Ricchetti ET, Mehta S, Sennett BJ, Huffman GR. Comparison of Lateral Release Versus Lateral Release With Medial Soft-Tissue Realignment for the Treatment of Recurrent Patellar Instability: A Systematic Review. Arthroscopy - Journal of Arthroscopic and Related Surgery. 2007 May;23(5):463–8.
9. Ferrua P, Ntagiopoulos PG, Mader R, Dejour D. Patellofemoral instability: Classification, indications for surgery and results. In: Arthroscopy: Basic to Advanced. Springer Berlin Heidelberg; 2016. p. 343–72.
10. Stella Peccin Maria, Ciconelli Rozana, Cohen Moises. Specific questionnaire for knee symotoms- The Lysholm knee scoring scale. Acta ortop Bras. 2006;14:268–72.
11. Miller JR, Adamson GJ, Pink MM, Fraipont MJ, Durand P. Arthroscopically assisted medial reefing without routine lateral release for patellar instability. American Journal of Sports Medicine. 2007 Apr;35(4):622–9.
12. Bengtsson M JJ, Werner borg S, Wemer borg S. A study for testing the sensitivity and reliability of tl e Lysholm knee scoring scale. Vol. 4, Knee Surg, Sports Traumatol. Springer-Verlag; 1996.
13. Smith BE, Selfe J, Thacker D, Hendrick P, Bateman M, Moffatt F, et al. Incidence and prevalence of patellofemoral pain: A systematic review and meta-analysis. Vol. 13, PLoS ONE. Public Library of Science; 2018

## XVI. Anexos

### Anexo I: Declaración de Helsinki.

La Asociación Médica Mundial (AMM) ha promulgado la declaración de Helsinki como una propuesta de principios éticos para la investigación médica en seres humanos, incluida la investigación del material humano y de información identificables.

*“El deber del médico es promover y velar por la salud, bienestar y derecho de los pacientes, incluidos los que participan en investigación médica. Los conocimientos y la conciencia del médico han de subordinarse al cumplimiento de este deber. El progreso de la medicina se basa en la investigación que, en último término, debe incluir estudios en seres humanos. El propósito principal de la investigación médica en seres humanos es comprender las causas, evolución y efectos de las intervenciones preventivas, diagnósticas y terapéuticas (métodos, procedimientos y tratamientos). Incluso, las mejores intervenciones probadas deben ser evaluadas continuamente a través de la investigación para que sean seguras, eficaces, efectivas, accesibles y de calidad. La investigación médica está sujeta a normas éticas que sirven para promover y asegurar el respeto a todos los seres humanos y para proteger su salud y sus derechos”.*

Anexo II: Carta de consentimiento informado

	<p><b>INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS DE SALUD COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD</b></p> <p><b>CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO (ADULTOS)</b></p>
<p>CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN</p>	
Nombre del estudio:	<p><b>“FUNCIONALIDAD DE PACIENTES CON INESTABILIDAD PATELOFEMORAL POSOPERADOS POR TÉCNICA FICAT VERSUS FICAT MAS PLICATURA MEDIAL.”</b></p>
Patrocinador externo (si aplica):	NO
Lugar y fecha:	HOSPITAL DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA LOMAS VERDES
Número de registro:	NO
Justificación y objetivo del estudio:	Llegar a normal el uso de ambas técnicas en el hospital donde estudio para evitar el gasto de recursos económicos, de personal y del paciente, ya que al exponerse a dos cirugías corre el riesgo a no tener beneficios y exponerse a infecciones y dolor residual posquirúrgico.
Procedimientos:	Encuestar a los paciente con la escala lysholm de funcionalidad de rodilla
Posibles riesgos y molestias:	Ninguno
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Ninguno
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Se le hara saber a los pacientes que grado de funcionalidad tienen posterior al procedimiento quirúrgico que fueron sometidos
Participación o retiro:	Si
Privacidad y confidencialidad:	SI
En caso de colección de material biológico (si aplica):	<p>No autoriza que se tome la muestra.</p> <p>Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.</p> <p>Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.</p>
Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):	Ninguno
Beneficios al término del estudio:	
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:	
Investigador Responsable:	<p>Dr. Simón Almanza Mendoza</p>
Colaboradores:	<p>Dr. Antonio Cantellano de la Torre</p>

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](mailto:comision.etica@imss.gob.mx)

Nombre y firma del sujeto

Testigo 1

Nombre, dirección, relación y firma

Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma

**Clave: 2810-009-013**

Anexo III: Hoja de recolección de datos



Fecha de realización  
3 de junio de 2021

### Escala de puntuación de rodilla Tegner Lysholm

Nombre del médico (o referencia) .....

Nombre del paciente (o referencia)  
.....

Este cuestionario ha sido diseñado para brindarle a su terapeuta información sobre cómo su dolor de rodilla ha afectado su capacidad para manejar la vida cotidiana. Conteste todas las preguntas colocando una marca en el cuadro que mejor describa su afección actual.

**Durante las últimas 4 semanas .....**

#### Sección 1 - Cojear

- Ninguno  
 Ligero o periódico  
 Severo y constante

#### Sección 2 - Soporte

- Ninguno  
 Palo o muleta  
 Imposible soportar peso

#### Sección 3 - Dolor

- Ninguno  
 Inconstante y leve durante el esfuerzo intenso  
 Marcado durante el esfuerzo severo  
 Marcado en o después de caminar más de 2 km  
 Marcado en o después de caminar menos de 2 km  
 Constante

#### Sección 4 - Inestabilidad

- Nunca ceder  
 Rara vez durante el atletismo u otro esfuerzo intenso  
 Con frecuencia durante el atletismo u otro esfuerzo severo (o incapaz de participar)  
 Ocasionalmente en las actividades diarias.  
 A menudo en las actividades diarias  
 Cada paso

#### Sección 5 - Bloqueo

- Sin bloqueo y sin sensaciones de captura  
 Atrapando sensación pero sin bloqueo  
 Bloqueo de vez en cuando  
 Frecuentemente  
 Articulación bloqueada en el examen

#### Sección 6 - Hinchazón

- Ninguno  
 En esfuerzo severo  
 En esfuerzo ordinario  
 Constante

#### Sección 7 - Subir escaleras

- No hay problemas  
 Ligeramente deteriorado  
 Un paso a la vez  
 Imposible

#### Sección 8 - Ponerse en cuclillas

- No hay problemas  
 Ligeramente deteriorado  
 No más de 90 °  
 Imposible

Imprimir página

Cerrar ventana

Reiniciar

Para guardar estos datos, imprima o

guarde como CSV

La puntuación de rodilla de Tegner  
Lysholm es

Nota: esta página no se puede guardar debido a la protección de los datos del paciente, así que imprima el formulario completo antes de cerrar la ventana.

### Calificación de la escala de puntuación de rodilla de Tegner Lysholm

<65 Pobre      65-83 Justo      84-90 Bien      > 90 Excelente

**Referencia para la puntuación:** Tegner Y, Lysholm J. Sistemas de clasificación en la evaluación de las lesiones de los ligamentos de la rodilla. Clin Orthop Relat Res. Septiembre de 1985; (198): 43-9. **Enlace** (No hay enlace disponible, pero enlace a pubmed)

**Referencia para la clasificación:** Mitsou A, Vallianatos P, Piskopakis N, Maheras S. Reconstrucción del ligamento cruzado anterior mediante reparación superior combinada con plastia del tendón del poplíteo. J Bone Joint Surg Br. Mayo de 1990; 72 (3): 398-404. **Enlace**

Diseño Web Londres - James  
Blake Internet



Anexo IV: Cronograma de actividades para la realización de tesis

ACTIVIDADES	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MA Y	JUN	JUL	AGO	SEP	OC T	NO V	DIC
Diseño de protocolo	<b>X</b>	<b>X</b>											
Investigación bibliográfica		<b>X</b>	<b>X</b>										
Redacción del protocolo			<b>X</b>	<b>X</b>									
Presentación al CLI					<b>X</b>	<b>X</b>							
Aprobación por el CLI						<b>X</b>							
Modificaciones al protocolo						<b>X</b>							

Recolección de datos							<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>				
Procesamiento de datos								<b>X</b>	<b>X</b>				
Análisis estadístico de datos									<b>X</b>				
Elaboración de conclusiones										<b>X</b>	<b>X</b>		
Redacción del escrito o artículo científico												<b>X</b>	
Actividades de difusión												<b>X</b>	<b>X</b>

