

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

## **PRONÓSTICO DEL SÍNDROME PATELO-FEMORAL**

**JOSÉ LUIS DO SANTOS RECINOS**

**Tesis  
Presentada ante las autoridades de la  
Escuela de Estudios de Postgrado de la  
Facultad de Ciencias Médicas  
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ortopedia y Traumatología  
Para obtener el grado de  
Maestro en Ciencias Médicas con Especialidad en Ortopedia y Traumatología**

**Marzo 2015**



ESCUELA DE  
ESTUDIOS DE  
POSTGRADO

# Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El Doctor: José Luis Do Santos Recinos

Carné Universitario No.: 100020027

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro en Ciencias Médicas con Especialidad en Ortopedia y Traumatología, el trabajo de tesis **"Pronóstico del síndrome patelo-femoral"**

Que fue asesorado: Dr. Marvin Aceituno España

Y revisado por: Dr. Allan Jacobo Ruano Fernández.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para marzo 2015.

Guatemala, 13 de febrero de 2015

  
Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes MSc.  
Director  
Escuela de Estudios de Postgrado

  
Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz MSc.  
Coordinador General  
Programa de Maestrías y Especialidades

/mdvs



ESCUELA DE  
ESTUDIOS DE  
POSTGRADO

# Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

Guatemala 7 de Octubre de 2014

Doctor

Franklin Morales Bravatti MSc.

Coordinador docente en la MAESTRÍA EN CIENCIAS MÉDICAS CON ESPECIALIDAD EN  
ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA

Universidad de San Carlos de Guatemala

Hospital General de Accidentes "Ceibal" I.G.S.S.

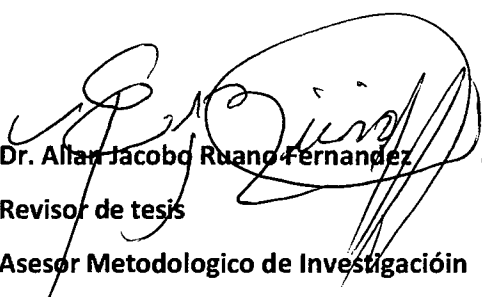
Presente

Estimado Dr. Morales:

Por este medio le informo que revise el contenido del informe Final de Tesis con el título:  
"PRONÓSTICO DEL SINDROME PATELOFEMORAL", del Doctor José Luis Do Santos Recinos, carne  
No. 100020027, el cual apruebo por llenar los requisitos solicitados por la maestría en Ciencias  
Médicas con Especialidad en Ortopedia y Traumatología de la universidad de San Carlos de  
Guatemala.

Sin otro Particular me despido de Usted:

Atentamente,

  
Dr. Allan Jacobo Ruano Fernandez

Revisor de tesis

Asesor Metodológico de Investigación

Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ortopedia y Traumatología

Facultad de Ciencias Medicas USAC

Dr. Allan Jacobo Ruano F.  
MEDICINA GENERAL PEDIATRIA  
COLEGIADO 7,042



## **Instituto Guatemalteco de Seguridad Social**

### **Hospital General de Accidentes**

Guatemala, 7 de Octubre de 2014

Doctor

Franklin Morales Bravatti MSc.

Coordinador docente en la MAESTRÍA EN CIENCIAS MÉDICAS CON ESPECIALIDAD EN  
ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA

Universidad de San Carlos de Guatemala

Hospital General de Accidentes "Ceibal" I.G.S.S.

Presente

Estimado Dr. Morales:

Por este medio le informo que revise el contenido del informe Final de Tesis con el título:  
"PRONÓSTICO DEL SINDROME PATELOFEMORAL", del Doctor José Luis Do Santos Recinos,  
carne No. 100020027, el cual apruebo por llenar los requisitos solicitados por la maestría  
en Ciencias Médicas con Especialidad en Ortopedia y Traumatología de la universidad de  
San Carlos de Guatemala.

Sin otro Particular me despido de Usted:

*Dr. Marvin Aceituno España*  
*Traumatólogo y Ortopedista*  
*Colegiado 8,796*

Atentamente,

Dr. Marvin Aceituno España

Asesor de tesis

Hospital General de Accidentes "Ceibal" del IGSS

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

|                                                        |     |
|--------------------------------------------------------|-----|
| ÍNDICE DE TABLAS                                       | i   |
| INDICE DE GRAFICAS                                     | ii  |
| RESUMEN                                                | iii |
| <br>                                                   |     |
| I. INTRODUCCIÓN                                        | 1   |
| <br>                                                   |     |
| II. ANTECEDENTES                                       | 2   |
| 2.1 Anatomía                                           | 2   |
| 2.2 Antecedentes                                       | 5   |
| 2.3 Anatomía Funcional                                 | 5   |
| 2.4 Biomecánica                                        | 6   |
| 2.5 Epidemiología                                      | 7   |
| 2.6 Historia Clínica                                   | 7   |
| 2.7 Examen Físico                                      | 8   |
| 2.8 Causas                                             | 9   |
| 2.9 Diagnostico Diferencial                            | 10  |
| 2.10 Clasificación de las Alteraciones Patelofemorales | 11  |
| 2.11 Estudios Complementarios                          | 12  |
| 2.12 Tratamiento                                       | 13  |
| 2.13 Estado Funcional                                  | 18  |
| <br>                                                   |     |
| III. OBJETIVOS                                         | 19  |
| 3.1 General                                            | 19  |
| 3.2 Específicos                                        | 19  |
| <br>                                                   |     |
| IV. MATERIAL Y MÉTODOS                                 | 20  |
| 4.1 Tipo de Estudio                                    | 20  |
| 4.2 Población a Estudio                                | 20  |
| 4.3 Unidad de Análisis                                 | 20  |
| 4.4 Criterios de Inclusión y Exclusión                 | 20  |
| 4.5 Variables                                          | 20  |

|       |                                                                                 |    |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------|----|
| 4.6   | Operacionalización de Variables                                                 | 21 |
| 4.7   | Técnicas, Procedimiento e Instrumentos a utilizar en la<br>Recolección de Datos | 25 |
| 4.8   | Plan de Procesamiento y Análisis de Datos                                       | 25 |
| 4.9   | Aspectos Éticos de la Investigación                                             | 27 |
| V.    | RESULTADOS                                                                      | 29 |
| VI.   | DISCUSIÓN Y ANÁLISIS                                                            | 37 |
| 6.1   | Conclusiones                                                                    | 40 |
| 6.2   | Recomendaciones                                                                 | 42 |
| VII.  | REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS                                                      | 43 |
| VIII. | ANEXOS                                                                          | 46 |

## INDICE DE TABLAS

|             |    |
|-------------|----|
| Tabla No. 1 | 31 |
| Tabla No. 2 | 31 |
| Tabla No. 3 | 32 |
| Tabla No. 4 | 32 |

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

|                |    |
|----------------|----|
| Gráfica No. 1  | 29 |
| Gráfica No. 2  | 29 |
| Gráfica No. 3  | 30 |
| Gráfica No. 4  | 30 |
| Gráfica No. 5  | 33 |
| Gráfica No. 6  | 33 |
| Gráfica No. 7  | 34 |
| Gráfica No. 8  | 34 |
| Gráfica No. 9  | 35 |
| Gráfica No. 10 | 35 |
| Gráfica No. 11 | 36 |

## RESUMEN

El dolor patelofemoral es uno de los más comunes en la patología de la rodilla, siendo un reto desafiante para el manejo del ortopedista. A pesar de la extensa experiencia clínica y el estudio científico del dolor patelofemoral, la controversia persiste en cuanto a sus factores etiológicos y predisponentes para así proporcionar un tratamiento adecuado y brindar un pronóstico según sea el caso. Se decidió elaborar un estudio descriptivo transversal en el Hospital General de Accidentes, servicio de Artroscopía, del departamento de Traumatología y Ortopedia, en los años 2008 a 2012 en donde se investigaron 53 casos de pacientes afiliados, los cuales en su mayoría mejoraron su sintomatología y lograron reincorporarse a sus labores. Lo anterior determina un pronóstico favorable para los pacientes que fueron y serán intervenidos en el IGSS. La mayoría de pacientes se situaron en el rango de 31-40 años, pacientes género femenino, no indígenas, peso entre 131 y 160 libras, ocupaciones varias, con actividad física leve y con síntomas en un rango de 6 meses a un año. El diagnóstico de ingreso se correlaciona con los hallazgos quirúrgicos, siendo los más frecuentes la patela lateralizada, plicas sinoviales, artrosis o condromalacia y sinovitis. La mayoría de pacientes mejoró sus síntomas luego del tratamiento quirúrgico según el test de KOOS; lo cual indica que el diagnóstico inicial y el tratamiento quirúrgico para cada patología englobada en el síndrome patelofemoral fueron oportunos. Este es un estudio piloto el cuál brinda una guía para estudios subsiguientes de patología patelofemoral.

## I. INTRODUCCIÓN

El dolor patelofemoral es uno de los más comunes en la patología de la rodilla, siendo un reto desafiante para el manejo del cirujano ortopedista. Se caracteriza por un grupo de síntomas que son fácilmente diagnosticados y por lo general responden a un simple manejo sintomático. A pesar de la extensa experiencia clínica y el estudio científico del dolor patelofemoral, la controversia persiste en cuanto a sus factores etiológicos y predisponentes para así llegar hacia un tratamiento adecuado según sea el caso. Esto se hace de mayor relevancia en cuanto a no existir un consenso en los factores predisponentes que revelan su patofisiología, y de esta correlacionarla con la etiología en sí.

Las estadísticas internacionales revelan que la mayoría de personas en las que se ve dicha patología son físicamente activas. La morbilidad se asocia al nivel de actividad del paciente, principalmente aquellas que exigen demandas mayores en cuanto a la articulación patelofemoral. Esta patología se presenta con más frecuencia en el sexo femenino y se estima una prevalencia del 20% dentro de la comunidad estudiantil. Actualmente se sabe que la patología tiene una gran prevalencia dentro de la población preferentemente activa y joven como lo es la gran mayoría de la población Guatemalteca, la cual labora en trabajos informales o técnicos, los cuales necesitan de una mayor demanda física.

El pronóstico de la patología a estudio se desconoce en el ámbito guatemalteco. Es por esto que se realizó el presente estudio en el servicio de Artroscopía del Hospital General de Accidentes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. Los sujetos a estudio fueron pacientes que presentaban dolor de rodilla, sin antecedente traumático, siendo la articulación patelofemoral la afectada. El ámbito geográfico incluye a toda la República de Guatemala, ya que el Hospital General de Accidentes es la unidad de referencia nacional para dichos procedimientos.

La metodología utilizada fue de tipo observacional descriptiva transversal, con el objetivo de determinar el pronóstico del síndrome patelofemoral. Además se caracterizó al paciente en Edad, Género, Etnia, Actividad, Peso y Ocupación. Se logró determinar el diagnóstico clínico de ingreso, las características del dolor y el tiempo en que se realiza la consulta. Finalmente se describieron los hallazgos transoperatorios; correlacionándolos con el diagnóstico inicial. Así se llegó al el tratamiento quirúrgico para luego determinar el estado funcional.

## II. ANTECEDENTES

El síndrome patelofemoral se usa para etiquetar una gama de desordenes que involucran a la articulación patelofemoral, los cuales se diagnostican a través de estudios radiográficos, artroscópicos e histológicos sin cambios en las superficies articulares. Se asocia a factores predisponentes como obesidad, sobreuso, inmovilización, sinovitis prolongada, hemorragia recurrente intraarticular, factores genéticos así como infiltraciones intraarticulares con esteroides<sup>1</sup>

### 2.1 ANATOMÍA

#### 2.1.1 ARTICULACION DE LA RODILLA

Es un gínglimo que une el fémur, a la tibia y a la rótula.

#### 2.1.2 SUPERFICIES ARTICULARES

Extremidad inferior del fémur: anterior la cara rotuliana, posterior las superficies condíleas, separadas de las vertientes de la polea de la cara rotuliana por las ranuras condilotrocleares.

Extremidad superior de la tibia: Opone las caras articulares superiores a las superficies condíleas del fémur. La cara articular superior medial es más cóncava y larga y menos ancha que la lateral.

#### 2.1.3 ARTICULACION PATELOFEMORAL

ROTULA: Hueso sesamoideo más grande del cuerpo, forma ovalada, presenta una punta redondeada inferior y un diámetro transversal mayor que el longitudinal. Los dos tercios superiores, la base triangular, reciben la inserción del tendón del cuádriceps. El tercio inferior, en forma de V, recibe la inserción del tendón rotuliano. La superficie posterior de la rótula puede dividirse en dos partes: la parte superior, articular, que ocupa las tres cuartas partes, y la inferior, no articular, que corresponde al cuarto restante inferior. La superficie articular es oval, con su mayor diámetro ubicado en el plano transversal. Se han descrito seis variantes morfológicas de la rótula. Los tipos I y II son estables, mientras el resto son más propensas a sufrir subluxaciones laterales como el resultado de desequilibrios entre las fuerzas.

**TROCLEA FEMORAL:** La porción articular del fémur anterior está compuesta por un surco y dos carrillas: medial y lateral. El surco continúa hacia abajo con la escotadura intercondílea. Las carrillas medial y lateral continúan con los cóndilos femorales. La unión entre las superficies condilar y troclear suele estar marcada por un surco plano, está determinado por el contacto con el menisco en el momento de la extensión completa de la rodilla. Las carrillas medial y lateral de la tróclea femoral también son asimétricas. La mayor altura de la carrilla lateral y la congruencia entre el surco troclear y la cresta media de la rótula son factores que contribuyen a la estabilización de este último hueso. En el borde lateral de la porción superior de la tróclea se puede apreciar una zona delgada de tejido sinovial como si fuera una extensión fibrocartilaginosa de la carrilla lateral. Este es el lugar donde la rótula entra en contacto con el fémur cuando la rodilla se encuentra en extensión completa con el cuádriceps contraído.

#### TEJIDOS BLANDOS ESTABILIZADORES PASIVOS

La rótula está fija en la rodilla por estructura en disposición cruciforme.

**Tendón rotuliano:** Determina la posición craneocaudal de la rótula, es decir, su altura en relación con la interlínea articular. Se trata de una estructura aplanada que conecta el vértice de la rótula con la tuberosidad tibial. Es más oblicua en la zona distal y lateral, y de esta forma contribuye a la alineación en valgo que presenta el aparato extensor.

**Retináculo lateral:** Compuesto por fibras dispuestas en dos capas, la superficial y profunda. La capa superficial está compuesta por fibras oblicuas que corren en dirección anterior, desde el borde anterior de la banda iliotibial hasta el borde lateral de la rótula y el borde lateral del tendón rotuliano. La capa profunda está formada por tres estructuras diferentes. La parte media corre en dirección transversal desde la superficie profunda de la banda iliotibial hasta el borde lateral de la rótula. La masa principal del retináculo lateral corre desde el borde lateral de la rótula y del tendón rotuliano hasta la

cara anterior de la banda iliotibial.

**Retináculo Medial:** Se describe un sistema de tres capas que incluye condensaciones entre los planos de tejido. El ligamento patelofemoral medial se encuentra en la capa número II, superficial a la cápsula articular y profundo al vasto medial. Dicho ligamento se extiende desde el aspecto anterior del epicondilo femoral hacia el margen superomedial de la rótula. Sus fibras se mezclan con la superficie inferior del vasto medial.

## ESTABILIZADORES MUSCULARES ACTIVOS

**Tendón del Cuadriceps:** Los cuatro componentes del músculo cuádriceps se unen en la zona distal en un tendón. Tres músculos, vasto medial, lateral e intermedio, son monoarticulares, mientras que el cuarto, el recto anterior, es biarticular y se extiende desde la cadera hasta la rodilla. Los cuatro músculos confluyen distalmente para formar el tendón del cuádriceps, que se extiende anteriormente alrededor de la rótula dando lugar al tendón rotuliano (ligamento). El tendón rotuliano se dirige desde el borde inferior de la rótula hasta la tuberosidad tibial. Dada la existencia de la inclinación de la diáfisis femoral, el músculo cuádriceps no tracciona en el mismo sentido que el tendón rotuliano. El ángulo que forman siempre es valgo, siendo de 14° como media en el varón y de 17° en la mujer. Este es el ángulo Q que se acentúa durante la rotación interna del fémur.<sup>2,3</sup>

## INERVACION

Terminaciones nerviosas libres se concentran en el tendón rotuliano, tejido retinacular, pata de ganso y particularmente en los tejidos sinoviales y grasa articular. Estos últimos son especialmente sensitivos, a diferencia de las superficies articulares, menisco y ligamentos. El cartílago articular es aneural, pero el hueso subcondral tiene el potencial de generar dolor.<sup>4</sup>

## **2.2 ANTECEDENTES**

Las molestias de la articulación patelofemoral se encuentran dentro de las más comunes en cuanto se refiere al sistema musculoesquelético, dentro de todas las edades. La sintomatología varía desde dolor en la cara anterior de la rodilla, alrededor de la rótula, así como dolor retropatelar. El problema varía desde una simple molestia con una corta duración hasta un proceso recurrente de naturaleza crónica. La presentación común es el dolor de rodilla asociado con posiciones de la rodilla que resultan en un incremento o maldirección de las fuerzas mecánicas entre la rótula y el fémur.

La etología del síndrome patelofemoral es multifactorial y resulta de una combinación de causas intrínsecas como extrínsecas. Las molestias son por lo general fácilmente diagnosticadas y responden hacia tratamiento simple sintomático. Generalmente el tratamiento es conservador. Debido a la naturaleza variable de las molestias, así como la dificultad de identificar la causa patológica subyacente, esta condición es difícil de evaluar, diagnosticar y tratar, con lo cual acarrea una gran frustración para el médico como para el paciente. No existe un consenso en cuanto a la patofisiología, pero se han hecho estudios en los cuales relacionan a las fuerzas aplicadas a la rótula, así como al desplazamiento y alineación de la misma.

## **2.3 ANATOMÍA FUNCIONAL**

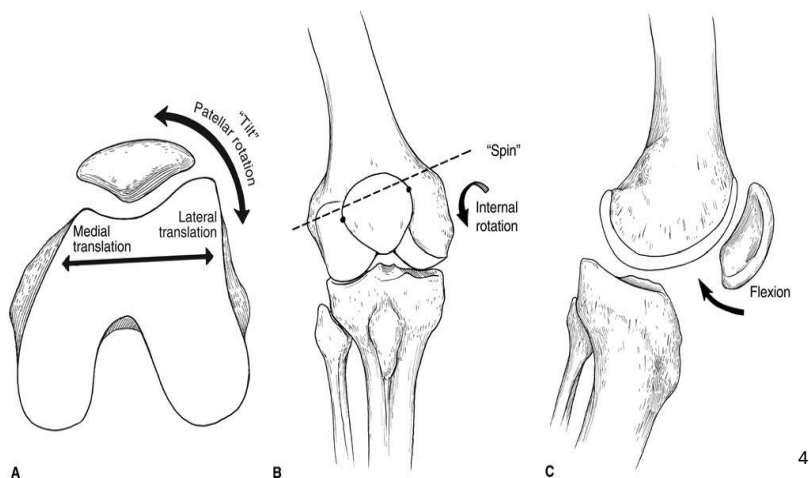
La articulación patelofemoral está compuesta por la unión de la rótula con los cóndilos del fémur. La rótula actúa como un punto de apoyo para la extensión del cuádriceps. El movimiento medial de la rótula es controlado por el vasto medial oblicuo. El movimiento lateral es guiado tanto por el vasto lateral como la banda iliotibial. Los movimientos de la patela son limitados por el ligamento patelofemoral, el ligamento patelotibial, y el retináculo.

La rótula se encaja en la tróclea femoral con una flexión de la rodilla de 20-30°, y contacta la facetas lateral y medial dentro de la fosa condilar. Cuando se llega a 130-135° de flexión, la faceta medial de la rótula hace contacto con la superficie articular de los cóndilos femorales. En la extensión de la rodilla, la rótula colinda con el colchón graso suprapatelar.<sup>2, 5</sup>

## 2.4 BIOMECÁNICA

La rótula se encuentra dentro del tendón del cuádriceps y así incrementa la ventaja mecánica del mecanismo del cuádriceps. No solo incrementa la fuerza de extensión de la rodilla en un 50%, sino que además provee estabilidad al tendón rotuliano y minimiza la fuerza hacia los cóndilos femorales.

La movilidad de la rótula se puede medir de la siguiente forma: traslación medial y lateral, rotación en plano axial, rotación en el plano coronal y flexión en el plano sagital.<sup>4</sup>



El avance de la rótula comienza con el borde inferior de ésta que entra en contacto con el colchón graso suprapatelar cuando la rodilla se encuentra en extensión completa. Con la flexión de la rodilla, la rótula se mueve proximalmente con un cambio lateral, que se encuentra limitado en la excursión del retináculo lateral. Cuando la rodilla continua flexionándose, la tibia rota internamente y la rótula se mueve hacia arriba. La cantidad de fuerza aplicada a la articulación patelofemoral se incrementa con el aumento de la flexión de la rodilla.

Se ha medido la fuerza compresiva mas alta en la articulación patelofemoral en pacientes que trotan, y esta llega a alrededor de 5 o 6 veces el peso total del paciente.<sup>6, 7, 8</sup>

El vector de fuerza aplicada a la rótula puede ser afectado por el ángulo Q, que es la línea trazada desde la espina ilíaca anterosuperior hacia el centro de la rótula, la cual

se intersecta con una línea que viaja desde el centro de la patela hacia la tuberosidad tibial cuando la rodilla se encuentra en extensión total. Lo normal se comprende para los hombres en 14° y la para las mujeres en 17°. El ángulo Q mayor al promedio normal indica un desplazamiento rotuliano anormal.

Otros factores que afectan el vector de fuerza en la rótula son los siguientes: anteversión femoral, torsión tibial, hiperpronación del pie, atrofia del vasto medial oblicuo, un retináculo lateral tenso, posición de la patela (alta/baja o subluxada), inflexibilidad de la unidades tendinosas del cuádriceps, isquiotibiales, banda iliotibial, y los músculos de la pantorrilla. Además la laxitud ligamentaria también se encuentra involucrada.<sup>9</sup>

## **2.5 EPIDEMIOLOGÍA**

El síndrome patelofemoral es común, principalmente en personas activas, se estima una tasa de prevalencia de 20% dentro de los estudiantes. La morbilidad es directamente proporcional al nivel de actividad del paciente. Actividades físicas que llevan a demandas mayores en la articulación patelofemoral son las que provocan por lo regular los síntomas. No existe una predilección de raza, por lo general se ha visto que afecta más a mujeres que a hombres. La edad de aparición puede ser cualquiera, pero frecuentemente los adolescentes y los adultos jóvenes son los que consultan por la sintomatología dolorosa.<sup>4, 5, 6</sup>

Se puede sospechar principalmente en una joven, que presenta dolor anterior de rodilla que se incrementa al estar sentada, en cuclillas o subiendo escaleras<sup>1</sup>

## **2.6 HISTORIA CLÍNICA**

El dolor de rodilla es la presentación habitual del síndrome patelofemoral. Éste se caracteriza por encontrarse retropatelar y se manifiesta durante actividades que requieren la flexión de la rodilla y la contractura del cuádriceps (al hacer sentadillas, ascender o descender gradas). El dolor se puede intensificar, durar más si la actividad se realiza repetidamente.<sup>4</sup> El dolor se puede exacerbar al encontrarse sentado con la rodilla flexionada por un tiempo prolongado, por ejemplo al ver una película, “signo del teatro”. El paciente preferirá sentarse con la rodilla en extensión.

La sintomatología cae en dos categorías generales, inestabilidad y dolor.<sup>4</sup>

Los síntomas ocurren durante la actividad, o pueden aparecer después de que dicha actividad se haya completado.

La calidad del dolor varía desde uno de tipo sordo, hasta uno que pareciera ser acuchillado o disparado. En ocasiones la sensación es de estarse quemando. La localización puede variar de la habitual, desde la parte anterior a la rótula, posterior a ésta, perirotuliano, un dolor global de la rodilla, dolor posterior a la rodilla, o la combinación de las anteriores. Además los pacientes se pueden quejar de crépitos no dolorosos a la movilidad de la rodilla. Puede existir una historia familiar de dolor de rodilla.<sup>10, 11</sup>

## **2.7 EXAMEN FÍSICO**

En cuanto a observación, se debe evaluar la actitud, nivel de ansiedad, expresión facial e interacción con su entorno<sup>6</sup>

Con el paciente de pie, se evalúa varo o valgo de la rodilla, así como su alineación rotacional.<sup>6</sup> Se debe observar la presencia de alguno de los factores predisponentes en los cuales se encuentran; Marcha (correr o caminar), inversión/eversión del retropié, anteversión femoral, torsión tibial, geno varo, geno valgo, geno recurvatum, pie plano, o pronación del mismo.

La atrofia del vasto medial oblicuo por mediciones directas clínicas y con asistencia de Resonancia Magnética es un factor que contribuye a la sintomatología del dolor patelofemoral, pero se necesitan más estudios que lo comprueben.<sup>12</sup>

Al examen de la articulación que incluya el rango de movimiento, presencia de derrame, el cual por lo general se encuentra ausente, laxitud ligamentaria, Signo de McMurray. Se puede encontrar también roce patelofemoral a la flexo extensión. Es necesaria la evaluación del mecanismo extensor del cuádriceps.

Además se debe observar la posición de la rótula a 90° de flexión, el recorrido terminal en extensión (30-0°) de la rótula. Una curva en J debe estar presente. Se debe evaluar también el deslizamiento de la rótula. Un retináculo lateral tenso puede disminuir el deslizamiento medial de la misma. Un deslizamiento menor de 5 mm (un

cuadrante) puede indicar un retináculo tenso. La Patela alta, baja, o lateralizada puede estar presente.<sup>13, 14, 15</sup>

Se debe palpar para evidenciar dolor. El test de compresión se debe buscar al comprimir la rótula afectada distalmente. Además se debe evaluar en ángulo Q el cual ya fue descrito anteriormente.

Se debe realizar la prueba de aprensión en extensión y 30 grados de flexión si se tiene antecedente de luxación o subluxación. Los criterios clínicos para inestabilidad rotuliana son traslación fácil y laxitud distal comparada con una rodilla normal.<sup>16, 17</sup>

El examen físico no esta completo hasta que otras fuentes de dolor sean investigadas. Se debe explorar dolor referido de la cadera y espalda baja, así como factores intraóseos como una infección o un tumor.<sup>6</sup>

Se debe observar por abultamientos en el vasto medial oblicuo que controla el movimiento medial de la rótula.<sup>18, 19, 20</sup>

Dolor sobre el epicóndilo medial (Signo de Bassett) puede representar una lesión al ligamento patelofemoral medial.<sup>21</sup>

## **2.8 CAUSAS**

La genética puede predisponer a esta patología, los factores que comúnmente se asocian con esta condición son los siguientes:

- Hiperlaxitud de la rodilla (genu recurvatum)
- Geno varo o geno valgo
- Anteversión femoral o torsión tibial
- Anillo pélvico ancho
- Flacidez de musculatura de la cadera
- Pie plano o pronación del mismo
- Contractura muscular, con un componente genético
- Concentración anormal de fuerzas en la articulación
- Sobretensión del gastrocnemio

- Tensión de la banda iliotibial
- Tensión del cuádriceps
- Flacidez del cuádriceps
- Retináculo lateral tenso

Dichas condiciones se pueden agravar por un sobreuso en la actividad de la articulación. Dicho síndrome se puede presentar luego de una subluxación o luxación completa de la rótula. Además los pacientes pueden desarrollar esta patología luego de ser sometidos a reconstrucción de ligamento cruzado anterior con técnica de hueso-tendón rotuliano-hueso. Dichas molestias se deben a la debilidad del cuádriceps por una irritabilidad de la rótula o por una contractura en flexión.

## **2.9 DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL**

- Enfermedad de Osgood-Schlatter
- Codromalacia
- Artropatía de cristal
- Síndrome de presión excesiva lateral
- Enfermedad de Legg-Calve-Perthes
- Desgarro meniscal
- Neoplasia
- Osteocondritis disecante
- Artritis reumatoide
- Artritis psoriática
- Tendinitis del cuádriceps o rotuliana
- Subluxación rotuliana
- Plica
- Consideraciones Post operatorias (Cruzado Anterior)
- Enfermedad de Sindin-Larsen-Johansson
- Fractura por stress de la cadera o del fémur
- Tendinitis suprapatelar/prepatelar/infrapatelar
- Rodilla del Saltador <sup>22, 23, 24</sup>

## 2.10 CLASIFICACIÓN DE LAS ALTERACIONES PATELOFEMORALES

Las alteraciones patelofemorales se clasifican en cinco categorías:

1. Postraumáticas
2. Displasia patelofemoral
3. Condromalacia idiopática
4. Osteocondritis disecante
5. Plicas Sinoviales

### 2.10.1 POSTRAUMATICAS

Se dividen en tres subgrupos, traumatismos agudos, traumatismos repetidos y efectos tardíos del traumatismo.

### 2.10.2 DISPLASIA PATELOFEMORAL

También llamada desaxión, incluye a la mayor parte de jóvenes con problemas patelofemorales.

#### Síndrome de Hiperpresión lateral de la rótula:

Dolor rotuliano que se agrava con las actividades en flexión, sin episodios de inestabilidad verdadera. El mecanismo patogénico parece depender del aumento de las fuerzas de lateralización que actúan sobre la rótula, que puede permanecer estable en el surco.

#### Subluxación crónica y Luxación recidivante de la rótula:

La luxación rotuliana se debe a deficiencias de los tejidos blandos que actúan como restrictores estáticos (cápsula medial, ligamento patelofemoral medial), restrictores dinámicos (vasto medial oblicuo), y estructuras óseas.<sup>18, 25, 26</sup>

La displasia troclear se observa como un surco troclear poco profundo y plano; se estima que ocurre en menos del 2% de la población.<sup>27</sup>

La rodilla se puede encuentra subluxada en las proyecciones axiales a 30-45°. El síntoma principal es el dolor y el diagnóstico se realiza al evaluar los Rayos X.

Cuando existen períodos de inestabilidad rotuliana se presenta un claro signo de aprensión o temor al dolor. Es posible desplazar la rótula hacia fuera del surco con el paciente bajo anestesia.<sup>18, 25,26</sup>

Los desordenes más comunes de la articulación patelofemoral puede englobarse en tres grandes grupos

Anormalidades de tejidos blandos

- a. Inclínación rotuliana
- b. Tendinosis del cuádriceps
- c. Tendinosis rotuliana
- d. Enfermedad de Osgood-Schlatter
- e. Plica patológica
- f. Distrofia simpática refleja

Inestabilidad rotuliana

- a. Subluxación
- b. Luxación

Artritis patelofemoral

- a. Lesión de deslaminación
- b. Lesión degenerativa<sup>21</sup>

## **2.11 ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS**

La evaluación de la articulación patelofemoral debe comenzar con un estudio de Radiografías estándar Anteroposterior y lateral con apoyo en carga, debido a que en posición supina se desestima la extensión de la artritis tibiofemoral<sup>28</sup>

Además proyección axial o de Merchant, en la cual podemos observar la patela centrada. Se podrá dar el diagnóstico de inclinación rotuliana.

La radiografía simple nos muestra el espacio articular femorotibial, hallazgos incidentales como patela bipartita, pero desafortunadamente es la que menos información de la articulación patelofemoral brinda. La proyección lateral debe

encontrarse en flexión menor de 30 grados para lograr mostrar adecuadamente los contornos femorales correspondientes a los cóndilos y el surco troclear.

Tomografía axial computarizada, mejora la visualización de la rotula y no existe superposición de estructuras óseas además de evitar superposiciones de imágenes. Nos brinda cortes en los cuales podemos evaluar tanto axial como sagitalmente las estructuras preferentemente óseas.

Resonancia magnética, combina la precisión de las medidas óseas en la tomografía además de visualizar tejido blando. (Por ejemplo daño al cartílago articular).<sup>21</sup>

## **2.12 TRATAMIENTO**

### **2.12.1 CONSERVADOR**

El objetivo principal es aliviar o mejorar la sintomatología, incrementar la resistencia y fortaleza del cuádriceps, y recobrar la función del individuo.<sup>21</sup> El uso de analgésico no esteroideos pueden ayudar en el manejo inicial.<sup>6</sup>

Es necesario al principio, cuando el síndrome presenta un comienzo agudo con dolor intenso y derrame articular la aplicación de yesos o férulas. No debe aconsejarse el uso prolongado de esto debido a que aumentan la atrofia del cuádriceps.<sup>6</sup>

El programa conservador debe incluir modificación de actividad basada en la historia del paciente. Los atletas deben modificar su entrenamiento, y debe existir un ajuste en las actividades cotidianas y en el trabajo en no atletas.<sup>4</sup> Además debe emplearse medicación antiinflamatoria apropiada.

La restricción de la actividad puede ser una alternativa razonable. Siempre y cuando el paciente lo logre en tanto debido a la naturaleza de su actividad diaria. El paciente puede ser incapaz de modificar su propio estilo de vida debido a razones profesionales.

Debe prestarse atención a la flexibilidad, especialmente del cuádriceps, que usualmente se encuentra contracturado. El fortalecimiento debe realizarse sin producir dolor y se ve facilitado al utilizar taping rotuliano.<sup>4</sup>

El entrenamiento del cuádriceps es quizá el componente más importante del tratamiento conservador. Si el mecanismo patogénico del dolor es el síndrome de compresión lateral de la rótula es el centrado de la rótula, es aceptable que la potenciación del cuádriceps, y específicamente del vasto medial oblicuo, pueda causar mejoría. El uso de ejercicios isométricos y con resistencia progresiva, con la rodilla en extensión, probablemente sea la modalidad más utilizada. Cuando se realizan de 100 a 200 veces por día en grupos de 10 a 20 repeticiones, suelen ser efectivos y pocas veces dolorosos. Cuando se ha conseguido cierto aumento en la fuerza del cuádriceps, se puede comenzar con ejercicios isotónicos, de arco corto en menos de 30° de extensión, sin provocar efectos adversos. Los ejercicios de extensión de la rodilla, desde 90° hasta la extensión completa, con pesos sobre los tobillos, suelen ser dolorosos y están contraindicados.

Además al mejorar la fuerza de la cadera en flexión, junto con el incremento de la flexibilidad de la banda iliotibial y el iliopsoas se asocian con resultados de mejoría en la patología patelofemoral.<sup>29</sup>

El uso de Antiinflamatorios no esteroideos no ha demostrado concluyentemente que ayude en cuanto a la sintomatología del síndrome patelofemoral, pero es ampliamente usado tanto empíricamente como bajo receta.

Las rodilleras con un orificio rotuliano y un acolchonamiento apropiado sobre la zona lateral de la rótula suelen ser de alguna utilidad. Además se puede reducir el dolor utilizando taping inmediatamente del inicio de la sintomatología patelofemoral.<sup>30</sup>

El uso de de rodilleras es controversial, normalmente los soportes para la rodilla tienen una forma de C en la cual mantienen la rótula en su lugar. El

mejor uso de estos implementos está probablemente reservado en pacientes con subluxación lateral que se puede observar a simple vista y se puede palpar fácilmente. La rodillera elástica con corte en la rótula puede proporcionar algún beneficio. El uso de la rodillera no debe considerarse un sustituto a los ejercicios terapéuticos.<sup>5, 10</sup>

La fisioterapia puede incluir rehabilitación de cadena cinética abierta en la cual el segmento proximal muscular y articular se encuentra fijo y el distal es el móvil; o también con cadena cinética cerrada en la cual el segmento distal es inmóvil y el segmento proximal es el móvil. La movilidad del pie al momento de patear es un ejemplo de cadena cinética abierta, para la cadena cinética cerrada se puede citar una sentadilla.<sup>31</sup>

## 2.12.2 QUIRÚRGICO

Se debe considerar como el último recurso. La condromalacia pura puede ser susceptible de una cirugía artroscópica para alisar la superficie de bajo de la rótula. Desafortunadamente la condromalacia puede reaparecer.

### Fuentes de dolor de tejido blando:

El retináculo perirotuliano es una importante fuente de dolor y debe ser tomado en consideración. Cualquier fuente de dolor causada por tejidos blandos debe ser tratada directamente por infiltración o por liberación de los mismos. Los cuadros de plica patológica sintomática, tendinitis rotuliana indurada, neuroma, cicatriz dolorosa, dolor por sutura, dolor retinacular, dolor muscular del cuádriceps (incluyendo hemangioma musculoesquelético), o sinovitis intraarticular.

Si el problema es claramente causado por el desplazamiento lateral excesivo, una liberación lateral en la cual se corta el retináculo lateral para reducir la cantidad de tracción lateral ejercida por éste. Antes de tomar la decisión de realizar una liberación lateral, otras opciones y tratamiento deben ser considerados. Puede existir rigidez de la banda iliotibial o un cuádriceps débil. Además se puede hacer que el paciente use calzado adecuado o un

arco de apoyo como medida de prueba antes de pensar en el procedimiento quirúrgico.

#### Inclinación Rotuliana (Tilt)

Cuando una radiografía y la evidencia clínica revelan una inclinación rotuliana, la liberación lateral retinacular puede ser de ayuda frecuentemente, para disminuir la carga en la lesión. La liberación del retináculo lateral puede dar buenos resultados. Las estructuras a liberar son el retináculo, el vasto lateral oblicuo y la banda patelotibial distal.<sup>21, 32</sup>

#### Lesiones articulares

Muchos pacientes con dolor crónico patelofemoral tienen lesiones articular sintomáticas. Estas lesiones tienden a ser distales/centrales o laterales y relacionadas al hecho con las fuerzas se comparten de manera anormal con un aumento del stress y la sobrecarga en la rótula crónicamente lateralizada. Una luxación puede resultar en una lesión grande de la faceta medial que puede o no ser sintomática. Cualquier procedimiento que trate de disminuir la sobrecarga de la lesión, en algunos casos, procedimiento de renovar la superficie del cartílago en conjunto con la realineación para minimizar o eliminar la carga en la lesión.

#### Artroscopía o Imbricación medial levemente expuesta

Puede ayudar siendo seguida a la liberación lateral cuando se encuentra tenso el retináculo medial y el ligamento patelofemoral medial, relacionada a la subluxación o luxación de la rótula.

#### Reconstrucción del ligamento patelofemoral medial

La estabilización del mecanismo extensor se puede lograr por medio de la reconstrucción del ligamento patelofemoral medial en algunos pacientes. Es más efectivo cuando se encuentra en extensión completa, rápidamente pierde la tensión en 20° de flexión de la rodilla. Se debe tirar de la rótula para que se pueda reducir dentro de la tróclea femoral desde la posición lateral en la que se encontraba. Por lo mismo, la reconstrucción del ligamento patelofemoral medial debe ser realizada para restablecer el balance medial

del mecanismo extensor, particularmente en extensión, cuando la alineación adecuada se haya alcanzado.

La reconstrucción puede utilizar injertos tendinosos del semitendinoso, gracilis, cuádriceps así como sustitutos sintéticos. No existe superioridad entre las técnicas<sup>32</sup>

#### Displasia troclear

Si existiera displasia troclear, se pueden incluir procedimientos óseos, como la osteotomía troclear, la trocleoplastia de profundización y la trocleoplastia rotacional con el afán de proporcionar un tope óseo y así evitar la luxación <sup>27, 33, 34</sup>

#### Realineación distal

Este procedimiento es la alternativa definitiva para reposicionar la mala alineación del mecanismo extensor. Se realiza el procedimiento Elmslie-Trillat, que incluye una incisión adyacente a la tuberosidad tibial, restableciendo el desplazamiento apropiado de la rótula y permite una movilidad temprana. La osteotomía de Maquet busca la elevación de la tuberosidad tibial para disminuir el estrés en contacto de la articulación patelofemoral al existir daño al cartílago articular. Fulkerson desarrolló la transferencia de la tuberosidad tibial a través de una osteotomía oblicua como una modificación del procedimiento de Elmslie-Trillat.<sup>5, 35</sup>

Existen ciertas complicaciones con estos procedimientos, como fractura de la tuberosidad y diáfisis proximal de la tibia, cambio en las superficies de contacto rotulianas además de ser procedimientos de alta demanda.<sup>35, 36, 37</sup>

#### Artrosis

La mayoría sucede en mujeres, con cerca del 75% de los casos.<sup>28</sup> Se puede considerar una artroplastia patelofemoral en la presencia de una artrosis terminal. La mayoría de estudios se basan en el reemplazo total de rodilla, pero en años recientes se encuentra bajo estudio el reemplazo patelofemoral indicado únicamente para osteoartrosis o artritis post traumática sin evidenciar mala alineación en pacientes mayores de 60 años.<sup>28, 36, 37</sup>

La resuperficialización debe realizarse únicamente en paciente con baja demanda, en los casos de artrosis grave rotuliana. Los resultados con este procedimiento no son consistentes.<sup>6</sup>

### **2.13 ESTADO FUNCIONAL**

Existen diversas escalas de valoración del estado funcional para pacientes con patología sintomática en la rodilla, el Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score o “KOOS” (Escala de resultado en lesiones y osteoartritis de la rodilla) fue desarrollado para conocer la opinión de los pacientes acerca de su rodilla y los problemas relacionados con ella. Se pueden englobar la mayoría de lesiones en la rodilla tanto post traumáticas y degenerativas.

El KOOS se puede utilizar en períodos cortos o largos de tiempo, para evaluar cambios de semana en semana inducidos por el tratamiento (medicación, cirugía, terapia física) o por el paso de años debido a cambios después de la lesión.

El KOOS consta de 5 sub-escalas, DOLOR, OTROS SÍNTOMAS, FUNCIÓN EN LA VIDA DIARIA, FUNCIÓN EN EL DEPORTE Y LA RECREACIÓN Y LA CALIDAD DE VIDA RELACIONADA CON LA RODILLA. Una puntuación normalizada (100 indica que no hay síntomas y 0 indica que los síntomas extremos) se calcula para cada subescala. El resultado puede ser trazado como un perfil de resultado.

El KOOS es administrado por el paciente, el formato es fácil de usar, y tarda unos 10 minutos para completar. Se puede realizar en la sala de espera o enviarse por correo, se ha utilizado en pacientes en los rangos de 14 a 78 años de edad

Integra al WOMAC (The Western Ontario and McMaster Universities Arthritis Index) que es un cuestionario ampliamente usado por médicos en el cual evalúa la condición del pacientes con osteoartritis de la rodilla y cadera. Incluye dolor, rigidez y función física de las articulaciones., pero las sub-escalas deporte y recreación, calidad de vida, son más sensibles y discriminadoras que las sub-escalas en el WOMAC, dolor, rigidez y función.<sup>38</sup>

### **III. OBJETIVOS**

#### **3.1 General:**

- 3.1.1 DETERMINAR EL PRONÓSTICO DEL SÍNDROME PATELO-FEMORAL EN EL INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL EN EL PERIODO DE 2008 A 2012

#### **3.2 Específicos:**

- 3.2.1 Caracterizar al paciente con cuadro de dolor patelofemoral en:
- Edad
  - Género
  - Etnia
  - Actividad diaria
  - Peso
  - Ocupación
- 3.2.2 Identificar el diagnóstico de ingreso de los pacientes con síndrome Patelo-Femoral
- 3.2.3 Señalar las características principales de dolor producido por la patología patelofemoral
- 3.2.4 Delimitar el período de tiempo entre el inicio de sintomatología y fecha de consulta
- 3.2.5 Describir los Hallazgos quirúrgicos encontrados transoperatoriamente
- 3.2.6 Correlacionar el diagnóstico de ingreso con los hallazgos quirúrgicos encontrados
- 3.2.7 Determinar el tratamiento quirúrgico indicado
- 3.2.8 Valorar el estado funcional pre y post operatorio de los pacientes evaluados

## **IV. MATERIAL Y MÉTODOS**

### **4.1 TIPO DE ESTUDIO**

Observacional descriptivo transversal

### **4.2 POBLACIÓN A ESTUDIO**

Pacientes afiliados vistos en el servicio de Artroscopía con diagnóstico de patología patelofemoral no traumática en el departamento de Traumatología y Ortopedia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social en el período de 2008 a 2012.

#### **4.2.1 MUESTRA**

Se decidió obtener una muestra por conveniencia en la cual se agruparon todos los casos que cumplieran los criterios de inclusión de síndrome patelofemoral en el período de 2008 a 2012.

### **4.3 UNIDAD DE ANÁLISIS**

Expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de patología patelofemoral.

### **4.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN**

#### **4.4.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

Pacientes afiliados con patología patelofemoral no traumática vistos en el servicio de Artroscopía del departamento de Traumatología y Ortopedia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social en el período de 2008 a 2012.

#### **4.4.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:**

Pacientes afiliados con patología patelofemoral con historia de traumatismo previo o secuelas del mismo.

### **4.5 VARIABLES**

Pronóstico del síndrome patelo-femoral

- Caracterización del paciente en
  - Edad
  - Género

- Etnia
- Peso
- Ocupación
- Actividad Diaria
- Diagnóstico clínico de ingreso
- Características del dolor
- Tiempo de inicio de dolor y consulta
- Hallazgos quirúrgicos
- Tratamiento quirúrgico de elección
- Estado funcional del paciente pre y postoperatorio

#### 4.6 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

| VARIABLE                                              | DEFINICIÓN<br>CONCEPTUAL                                                                                                         | DEFINICIÓN<br>OPERATIVA                                                                                    | TIPO                     | ESCALA      | INSTRUMENTO                    |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------|--------------------------------|
| <b>Pronóstico del<br/>Síndrome<br/>Patelo-Femoral</b> | Conocimiento anticipado de lo que sucederá en un futuro mediante ciertos indicios que suceden cumpliendo una función de anuncio. | Es la predicción de los sucesos que ocurrirán en el desarrollo de una enfermedad en términos estadísticos. | Cualitativa              | Nominal     | Boleta de Recolección de datos |
|                                                       | <b>EDAD</b><br>Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo hasta un momento dado.                                | Dato de Edad comprendido anotado en el expediente clínico.                                                 | Cuantitativa<br>Discreta | De<br>Razón | Boleta de recolección de datos |

|                                       |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                      |                              |          |                                |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------|--------------------------------|
| <b>Caracterización<br/>de persona</b> | <b>GÉNERO</b><br>Conjunto o grupo con características comunes                                                                                   | Dato de Género anotado en el expediente clínico<br><br>Masculino<br><br>Femenino                                                     | Cualitativa                  | Nominal  | Boleta de recolección de datos |
|                                       | <b>ETNIA</b><br>Agrupación natural de individuos de igual cultura que admite grupo raciales u organizaciones sociales varias.                   | Dato de etnia anotado en el expediente clínico.<br><br>Indígena.<br><br>No indígena                                                  | Cualitativa                  | Nominal  | Boleta de recolección de datos |
|                                       | <b>ACTIVIDAD</b><br>Conjunto de operaciones o tareas propias de una persona o entidad.                                                          | Grado actividad física y Tareas cotidianas que realiza el paciente, anotado en el expediente clínico<br><br>ACTIVO, LEVE, SEDENTARIO | Cualitativa                  | Ordinal  | Boleta de Recolección de datos |
|                                       | <b>PESO</b><br>Fuerza con la cual un cuerpo actúa sobre un punto de apoyo, a causa de la atracción de este cuerpo por la fuerza de la gravedad. | Dato del peso en libras de cada paciente, anotado en el expediente clínico                                                           | Cuantitativa<br><br>Continua | De Razón | Boleta de Recolección de datos |

|                                                     |                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                     |                              |          |                                       |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------|---------------------------------------|
|                                                     | <b>OCUPACIÓN</b><br>Empleo u oficio                                                                                                                            | Dato de ocupación<br>anotado en el<br>expediente clínico                                                                                                                                            | Cualitativa                  | Nominal  | Boleta de<br>Recolección<br>de datos  |
| <b>Diagnóstico<br/>Clínico de<br/>Ingreso</b>       | Procedimiento<br>por el cual se<br>identifica una<br>enfermedad,<br>entidad<br>nosológica,<br>síndrome, o<br>cualquier<br>condición de<br>salud-<br>enfermedad | Diagnóstico anotado<br>en el expediente<br>clínico                                                                                                                                                  | Cualitativo                  | Nominal  | Boleta de<br>Recolección<br>de Datos  |
| <b>Características<br/>del dolor</b>                | Cualidad de una<br>sensación<br>aflictiva de una<br>parte del cuerpo.                                                                                          | Tipo de dolor referido<br>por el paciente<br>anotado en el<br>expediente clínico.<br><br>Por su duración;<br>Agudo o Crónico<br><br>Por su patogenia;<br>Neuropático,<br>Nocioceptivo,<br>Psicógeno | Cualitativa                  | Nominal  | Boleta de<br>recolección<br>de datos. |
| <b>Tiempo de<br/>inicio de dolor<br/>y consulta</b> | Duración de las<br>cosas sujetas a<br>cambio                                                                                                                   | Tiempo de evolución<br>desde el inicio del<br>dolor hasta la primera<br>consulta anotado en el<br>expediente clínico                                                                                | Cuantitativa<br><br>Discreta | De razón | Boleta de<br>recolección<br>de datos  |

|                                           |                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                               |                       |              |                                |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------|--------------------------------|
| <b>Tratamiento quirúrgico de elección</b> | Conjunto de medios de cualquier clase cuya finalidad es la curación o el alivio de las enfermedades o síntomas           | Tratamiento elegido, anotado en el expediente clínico<br><br>Liberación Lateral<br><br>Realineación<br><br>Renovación de superficie<br><br>Reconstrucción ligamentaria<br><br>Anteriorización o antero-medialización de la tuberosidad tibial | Cualitativo           | Nominal      | Boleta de Recolección de Datos |
| <b>ESTADO FUNCIONAL</b>                   | Cumplimiento de los requerimientos establecidos para obtener un resultado con un cierto grado de gozo para un individuo. | Grado de mejoría en la sintomatología de cada paciente.<br><br>TEST KOOS                                                                                                                                                                      | Cuantitativa Continua | De intervalo | Boleta de Recolección de Datos |

## **4.7 TÉCNICAS, PROCEDIMIENTO E INSTRUMENTOS A UTILIZAR EN LA RECOLECCIÓN DE DATOS**

### **4.7.1 TÉCNICA**

Observación sistemática y traslado de información del expediente clínico a la hoja de recolección de datos.

Cita con cada paciente para evaluar estado funcional

### **4.7.2 PROCEDIMIENTO**

Presentación de protocolo inicial a las autoridades de docencia del departamento de Traumatología y Ortopedia del Hospital General de Accidentes “Ceibal”, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

Autorización para recolectar los datos

El investigador llevó consigo la hoja de recolección de datos

El investigador se trasladó al Hospital General de Accidentes “Ceibal”

El investigador llegó al departamento de Archivo y solicitó los expedientes

Revisó los expedientes clínicos seleccionados

Citó a los pacientes para evaluar el estado funcional

Llenó cada hoja de recolección de datos con la información recolectada.

### **4.7.3 INSTRUMENTO**

Son 6 hojas de papel bond, las cuales se dividen en tres apartados. El primer apartado consta de la caracterización de pacientes según: Edad, Género, Etnia, Peso, Ocupación y Actividad. El segundo apartado consta de datos propios de la patología a estudio: Diagnóstico inicial, Características del dolor, Tiempo de Evolución, Hallazgos Quirúrgicos y Tratamiento de elección. El tercer apartado consta del estado funcional el cual se midió pre y postoperatorio con el test de KOOS. Los tres apartados brindan el pronóstico de la patología patelo-femoral en la institución.

## **4.8 PLAN DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS**

### **4.8.1 PLAN DE PROCESAMIENTO**

Los datos recolectados de los expedientes clínicos se tabularon manualmente, luego fueron trasladados a una hoja electrónica de Microsoft Excel que sirvió

como base de datos. Los datos obtenidos del estado funcional de cada paciente fueron tabuladas electrónicamente y trasladadas a una base de datos en Microsoft Excel.

Ambas bases de datos se unificaron para su análisis.

#### 4.8.2 ANÁLISIS DE DATOS

- La base de datos se trasladó al programa EPI-INFO, para su respectivo análisis.
- Se obtuvieron las ocupaciones más frecuentes dentro del total de pacientes evaluados.
- Se determinó la edad más común de los pacientes con patología patelofemoral y se conformaron rangos de edad, de esta forma por medio de la medida de tendencia central moda, se obtuvo la más frecuente en recurrencia. El rango de edad que se utilizó fue el siguiente
  - 21 – 30 años de edad
  - 31 – 40 años de edad
  - 41 – 50 años de edad
  - 51 – 60 años de edad
  - Mayores de 60 años de edad
- Se caracterizó al paciente según Género (Masculino, Femenino), Etnia (Indígena, No Indígena), Actividad Diaria (Activo, Leve, Sedentario), Peso (rangos en libras 101 – 130, 131 – 160, 161 – 190, 191 – 220).
- Según los datos obtenidos, se identificó el diagnóstico de ingreso más frecuente en los pacientes con síndrome patelo-femoral; además de señalar características propias de cada patología como lo son el dolor, tiempo de inicio de sintomatología y consulta a la unidad de Artroscopía, y Hallazgos quirúrgicos transoperatorios.
- Se correlacionaron el diagnóstico inicial con los hallazgos quirúrgicos transoperatorios logrando identificar el nexo entre el examen físico

apropiado junto ayudas imagenológicas y la observación directa transoperatoria de dichos hallazgos.

- Una vez hecho lo anterior Se realizó el tratamiento quirúrgico de elección para cada patología, del cual se sustrajeron los datos de mayor frecuencia realizados en la unidad de Artroscopía.
- Se valoró el estado funcional pre y post operatorio utilizando el test de KOOS, los resultados del mismo se agruparon en cuartiles (Severo, Moderado, Leve, Ligero). La puntuación más cercana a 100 indica que no hay síntomas y la más cercana a 0 indica síntomas extremos.
- Se pudieron calcular frecuencias de los datos obtenidos y plasmados en la base de datos con los cuales se pudieron realizar cuadros y gráficas estadísticas. Los datos se dieron a conocer a las autoridades del Hospital General de Accidentes “Ceibal”, IGSS, así como a las autoridades de la unidad de trabajos de investigación.
- Con los datos obtenidos se puede formar una idea de la realidad de los factores predisponentes, causas más frecuentes de enfermedad, tratamiento elegido para cada causa y el resultado funcional de cada paciente evaluado en la unidad de Artroscopía del Hospital General de Accidente “Ceibal”, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.
- Para todo el análisis se utilizaron medida de tendencia central y porcentajes

#### **4.9 ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN**

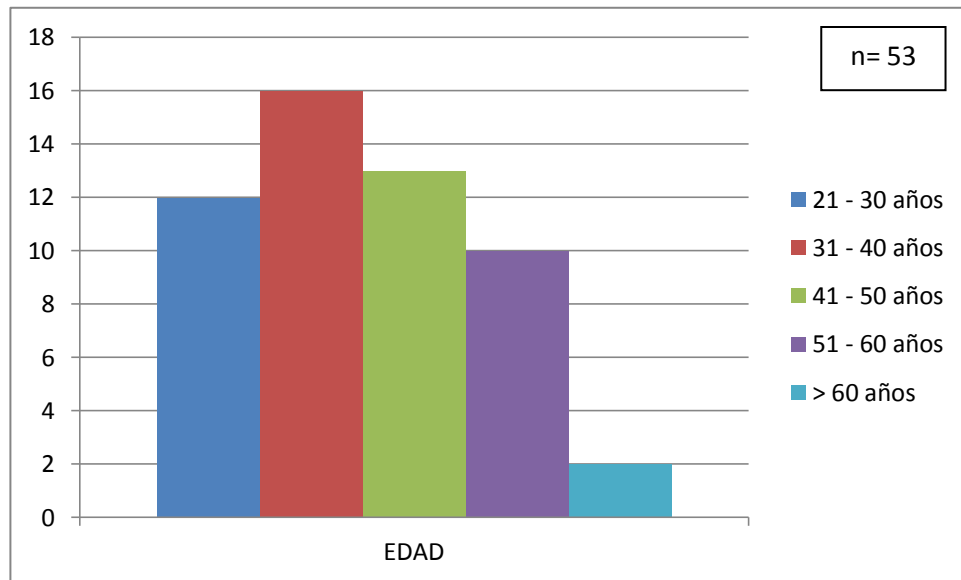
- El nombre de los pacientes involucrados en la investigación se mantuvo anónimo durante todo el proceso de recolección, análisis y presentación de datos.
- La investigación no es financiada por ninguna entidad privada o pública, sino por el investigador.
- Los datos no se revelaron a terceras personas ni a ninguna institución pública o privada que no estuvo relacionada con la investigación
- La recolección de datos no se manipuló de ninguna manera a favor de cualquier estadística descrita en el marco teórico o de alguna institución.

- La presente investigación no realiza ninguna intervención o modificación intervencional con las variables fisiológicas, psicológicas o sociales de las personas que participan de dicho estudio, además de poder obtener el resultado funcional de cada paciente previa autorización del mismo.
- Los resultados finales se presentaron a las autoridades del Hospital General de Accidentes “Ceibal”, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Departamento de Traumatología y Ortopedia.

## V. RESULTADOS

**GRÁFICA No. 1**

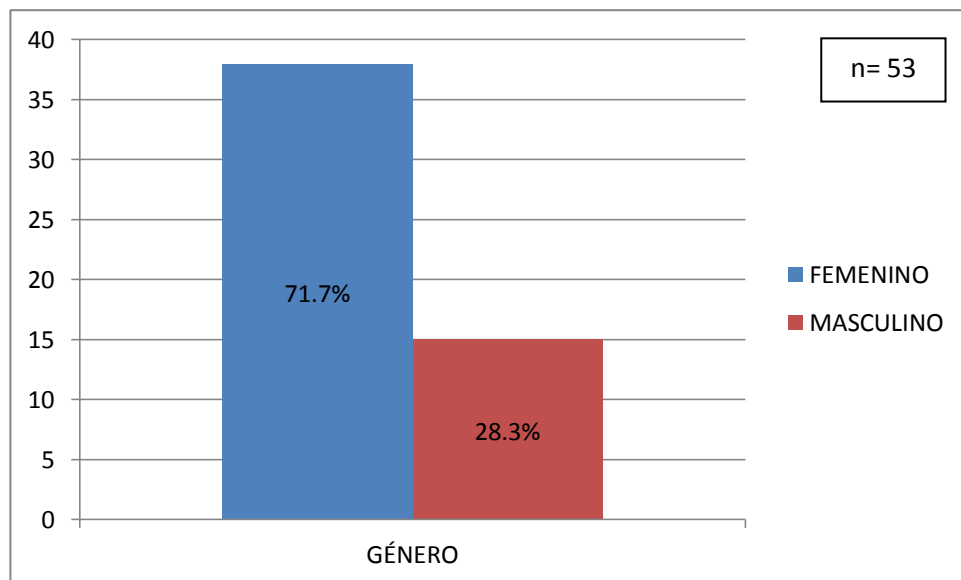
Rango de Edad de los pacientes con Síndrome Patelo-Femoral



FUENTE: Boleta de Recolección de datos

**GRÁFICA No. 2**

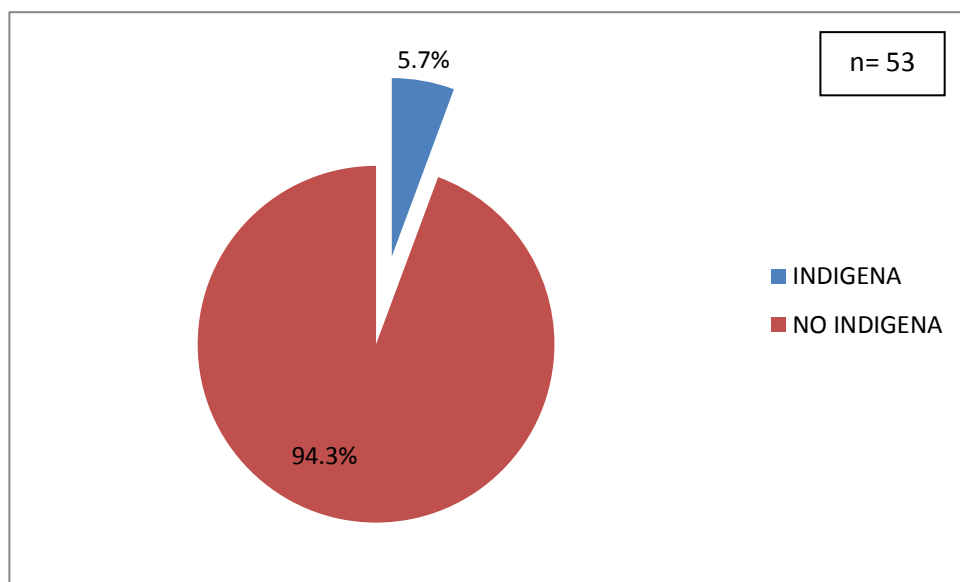
Género de los pacientes con Síndrome Patelo-Femoral



FUENTE: Boleta de Recolección de datos

### GRÁFICA No. 3

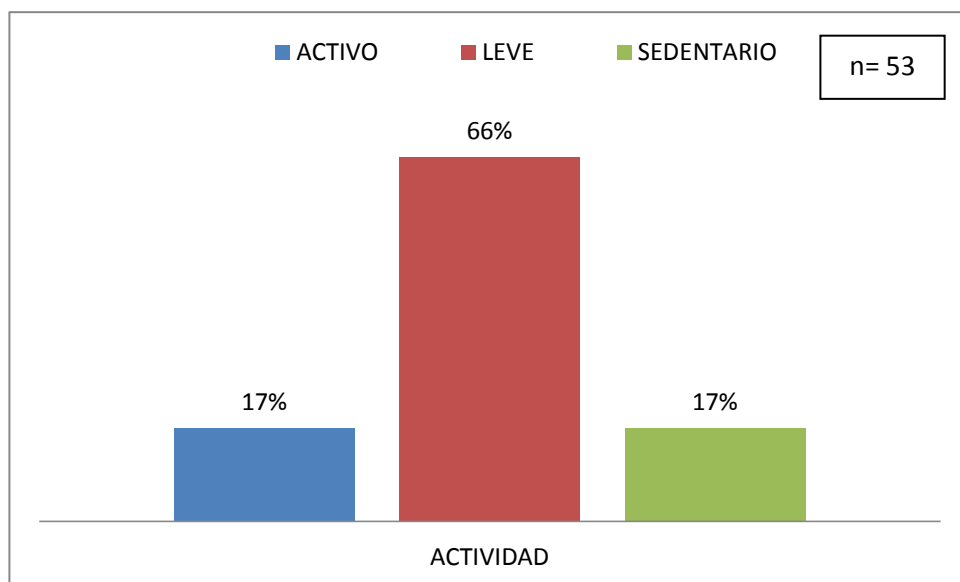
Etnia de los pacientes con Síndrome Patelo-Femoral



FUENTE: Boleta de Recolección de datos

### GRÁFICA No. 4

Nivel de Actividad diaria de los pacientes con Síndrome Patelo-Femoral



FUENTE: Boleta de Recolección de datos

**TABLA No. 1**

Ocupación de los pacientes con Síndrome Patelo-Femoral

|                     |           |
|---------------------|-----------|
| SECRETARIA          | 7         |
| OPERARIO            | 6         |
| JUBILADO (A)        | 5         |
| DEPENDIENTE         | 5         |
| ENFERMERA           | 5         |
| MAESTRO             | 4         |
| LIMPIEZA            | 3         |
| CALL CENTER         | 3         |
| ALBAÑIL             | 2         |
| AUXILIAR DE COMPRAS | 2         |
| CAJERA              | 2         |
| RECEPCIONISTA       | 2         |
| TECNICO             | 1         |
| REPOSTERIA          | 1         |
| ADMINISTRADORA      | 1         |
| PESADOR             | 1         |
| CONTADOR            | 1         |
| ARQUITECTO          | 1         |
| OFICINISTA          | 1         |
| <b>TOTAL</b>        | <b>53</b> |

FUENTE: Boleta de Recolección de datos

**TABLA No. 2**

Peso según Edad en Años de los pacientes con Síndrome Patelo-Femoral

|              |                | <b>PESO (Lbs)</b> |                  |                  |                  | <b>TOTAL</b> |
|--------------|----------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|--------------|
|              |                | <b>101 - 130</b>  | <b>131 - 160</b> | <b>161 - 190</b> | <b>191 - 220</b> |              |
| <b>EDAD</b>  | <b>21 - 30</b> | 2                 | 7                | 2                | 0                | 11           |
|              | <b>31 - 40</b> | 0                 | 12               | 4                | 0                | 16           |
|              | <b>41 - 50</b> | 0                 | 11               | 2                | 0                | 13           |
|              | <b>51 - 60</b> | 0                 | 4                | 5                | 2                | 11           |
|              | <b>&gt; 60</b> | 0                 | 0                | 2                | 0                | 2            |
| <b>TOTAL</b> |                | 2                 | 34               | 15               | 2                | 53           |

FUENTE: Boleta de Recolección de datos

**TABLA No. 3**

Peso según Género de los pacientes con Síndrome Patelo-Femoral

|               |                  | <b>PESO (Lbs)</b> |                  |                  |                  | <b>TOTAL</b> |
|---------------|------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|--------------|
|               |                  | <b>101 - 130</b>  | <b>131 - 160</b> | <b>161 - 190</b> | <b>191 - 220</b> |              |
| <b>GENERO</b> | <b>FEMENINO</b>  | 2                 | 25               | 9                | 1                | 37           |
|               | <b>MASCULINO</b> | 0                 | 9                | 6                | 1                | 16           |
|               | <b>TOTAL</b>     | 2                 | 34               | 15               | 2                | 53           |

FUENTE: Boleta de Recolección de datos

**TABLA No. 4**

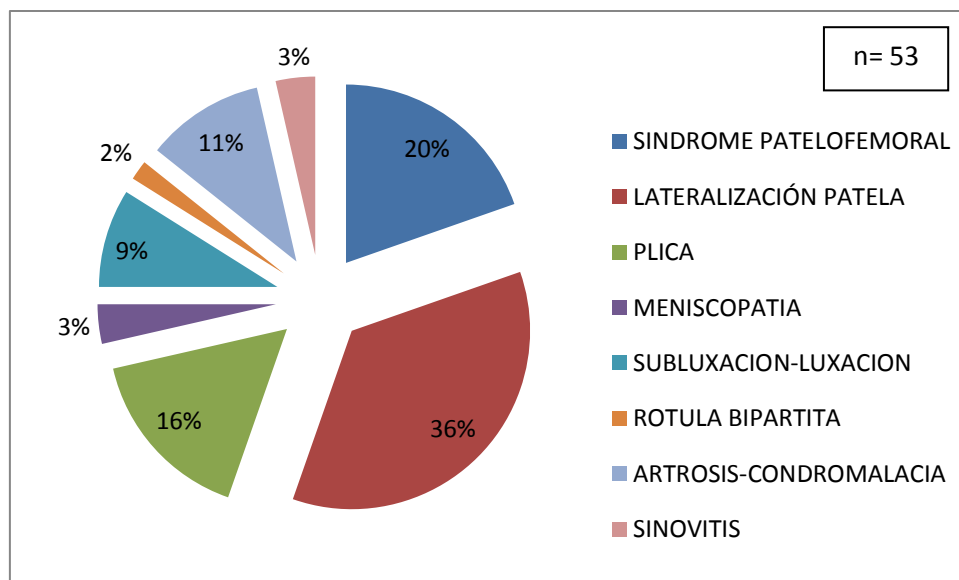
Actividad según Edad de los pacientes con Síndrome Patelo-Femoral

|                  |                   | <b>EDAD (años)</b> |                |                |                |                | <b>TOTAL</b> |
|------------------|-------------------|--------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------------|
|                  |                   | <b>21 - 30</b>     | <b>31 - 40</b> | <b>41 - 50</b> | <b>51 - 60</b> | <b>&gt; 60</b> |              |
| <b>ACTIVIDAD</b> | <b>ACTIVO</b>     | 3                  | 3              | 3              | 0              | 0              | 9            |
|                  | <b>LEVE</b>       | 9                  | 12             | 10             | 4              | 0              | 35           |
|                  | <b>SEDENTARIO</b> | 0                  | 1              | 0              | 6              | 2              | 9            |
|                  | <b>TOTAL</b>      | 12                 | 16             | 13             | 10             | 2              | 53           |

FUENTE: Boleta de Recolección de datos

### GRÁFICA No. 5

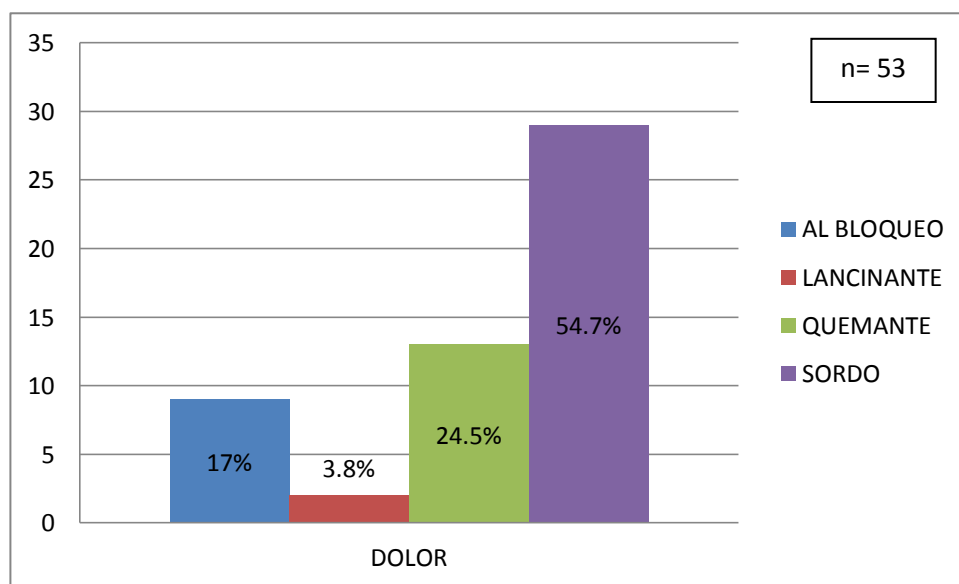
Diagnostico clínico de ingreso de los pacientes con Síndrome Patelo-Femoral



FUENTE: Boleta de Recolección de datos

### GRÁFICA No. 6

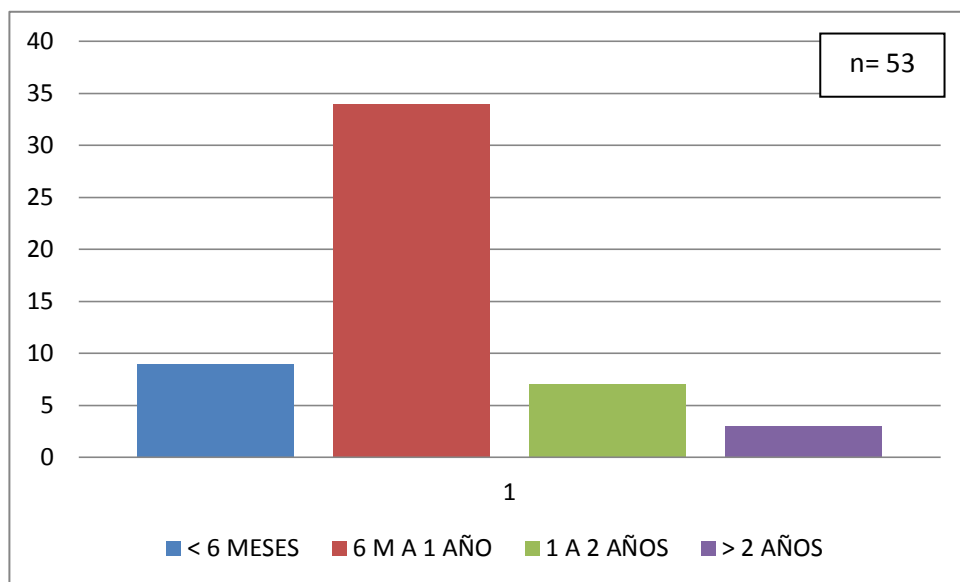
Característica del dolor de los pacientes con Síndrome Patelo-Femoral



FUENTE: Boleta de Recolección de datos

### GRÁFICA No. 7

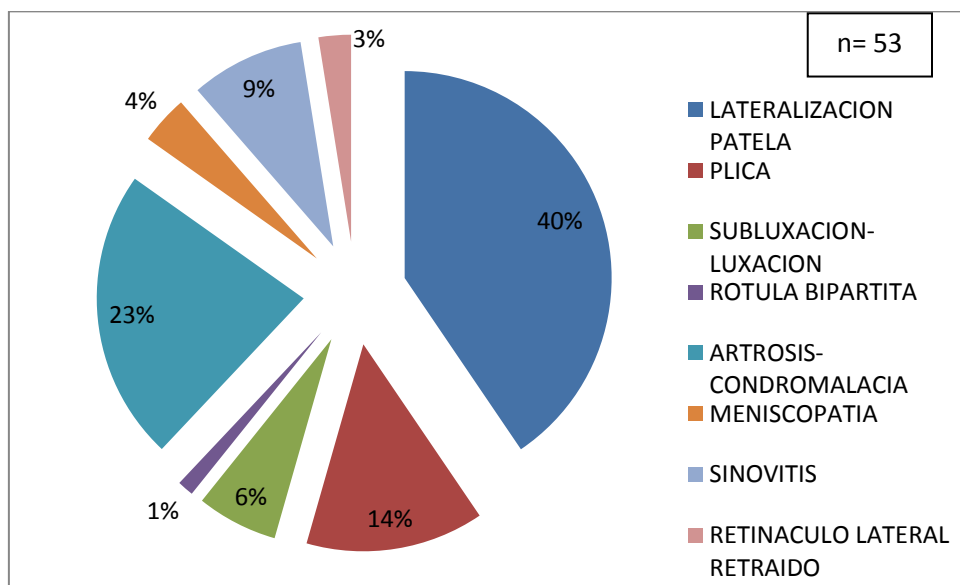
Tiempo de inicio de dolor y consulta a la institución de los pacientes con Síndrome Patelo-Femoral



FUENTE: Boleta de Recolección de datos

### GRÁFICA No. 8

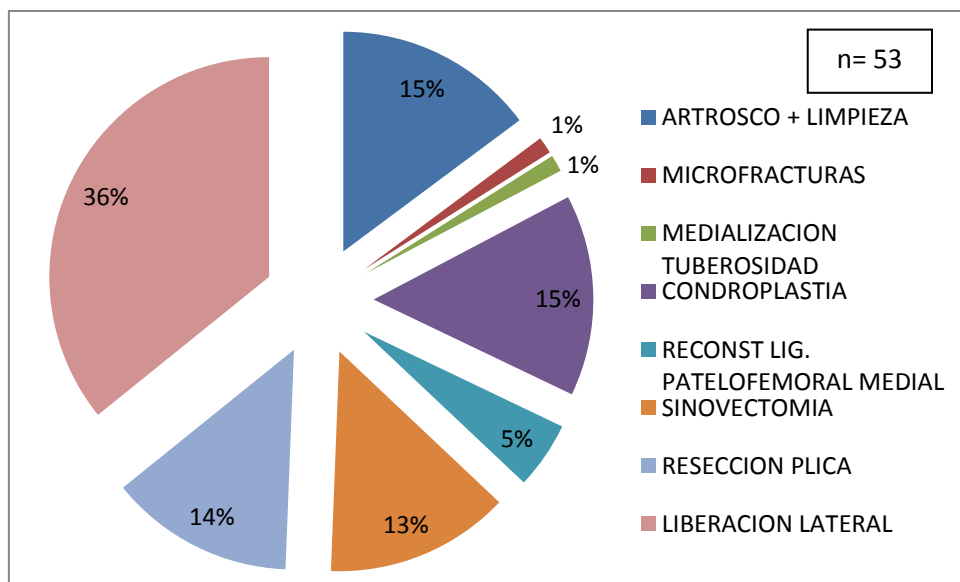
Hallazgos quirúrgicos transoperatorios de los pacientes con Síndrome Patelo-Femoral



FUENTE: Boleta de Recolección de datos

### GRÁFICA No. 9

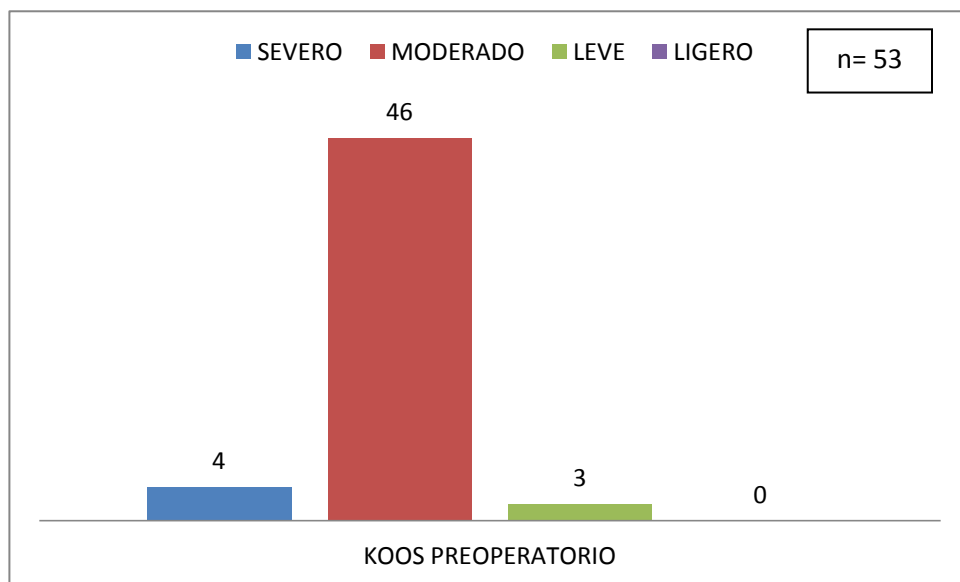
Tratamiento quirúrgico realizado a los pacientes con Síndrome Patelo-Femoral



FUENTE: Boleta de Recolección de datos

### GRÁFICA No. 10

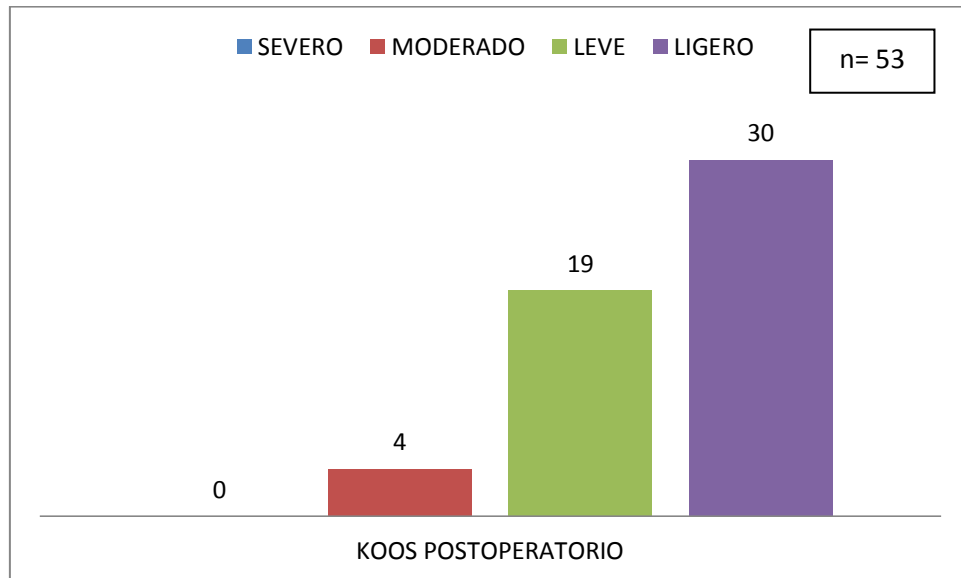
Estado funcional preoperatorio de los pacientes con Síndrome Patelo-Femoral  
(Test KOOS)



FUENTE: Boleta de Recolección de datos

### GRÁFICA No. 11

Estado funcional postoperatorio de los pacientes con Síndrome Patelar-Femoral  
(Test KOOS)



FUENTE: Boleta de Recolección de datos

## VI. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS

Según la literatura internacional, se conoce que el dolor patelofemoral es una causa frecuente de consulta y resulta en tasas altas de ausentismo laboral así como un estado funcional disminuido con disminución de la satisfacción personal de cada paciente evaluado. Se conoce que el aumento de actividad o desarrollar labores de alta demanda, sobreuso, edad económicamente activa, sobrepeso, género femenino, factores genéticos favorecen el desarrollo de esta patología pero además existen anormalidades propias de cada individuo que conllevan a este problema.

En Guatemala, no existe un estudio el cual incluya como punto principal el síndrome patelofemoral que engloba una gama de desordenes que involucran a la articulación patelofemoral dentro de los cuales aparecen las desviaciones articulares, variantes anatómicas estructurales, deficiencias musculares y cambios degenerativos. Todo lo anterior desarrolla la causa principal de consulta, el dolor incapacitante a ese nivel.

El presente estudio logró encontrar 53 casos los cuales luego de llevar tratamiento conservador inicial, a pesar del mismo no existió mejoría de sintomatología por lo cual se decidió el tratamiento quirúrgico respectivo dependiendo de la etiología inicial con lo cual se buscó la mejoría sintomática como funcional del miembro o miembros afectados.

Del total de 53 casos existió una distribución bimodal de las ocupaciones que desarrollaban los pacientes evaluados, Secretaria y Operario. Las siguientes en frecuencia fueron Jubilado (a), Dependiente, Enfermera y Maestro (a).

El rango de edad más frecuente fue de 31 a 40 años de edad (30%) concordando con la literatura actual, la cual describe que los pacientes con actividad física mayor tienden a desarrollar más molestias. El género predominante fue el femenino (71.7%) y la etnia la no indígena (94.3%). Con respecto a la última variable, puede determinarse que debido a la localidad urbana del centro especializado de consulta, resulto en dicho dato. Los pacientes con actividad leve diaria fueron los que mayormente consultaron (66%). Pacientes sedentarios y activos igualaron en frecuencia (17% del total).

El 64% de los pacientes se situaron en el rango de peso de 131-160 libras, seguido por los pacientes situados en el rango de 161-190 libras (15 de 53 casos). Se logró determinar que a mayor edad menor es la actividad de los pacientes, pero fueron únicamente 9 pacientes los cuales se encontraban en el apartado de activos (actividad física diaria, deportiva o recreativa). Los pacientes menores de 50 años fueron los más activos.

En cuanto al diagnóstico inicial, se encontró que la lateralización de patela fue el más frecuente con un 36%, seguido por el síndrome patelofemoral a grandes rasgos (20%) y en tercer lugar la plica sinovial (16%). Es importante de recalcar, que en muchas ocasiones se tiene la impresión clínica inicial de una combinación de diagnósticos y es por eso que se engloba en el síndrome patelofemoral para luego lograr determinar la patología propia de cada caso por hallazgos transoperatorios. Para llegar al diagnósticos inicial son necesarios en todos los casos ayudas por imágenes como son la radiografía y la resonancia magnética.

El 54.7% de los pacientes refirió un dolor sordo, con un tiempo de inicio de síntomas entre 6 meses y un año (64.15%). Esto demuestra que el problema a estudio por lo general es de carácter crónico. Lo anterior propicia insatisfacción laboral y en los quehaceres cotidianos.

El estudio demostró que los tres principales hallazgos intraoperatorios fueron: Lateralización de patela, Artrosis y Condromalacia, Plicas Sinoviales. Se puede correlacionar con el diagnóstico inicial en el cual la Patela lateralizada y las Plicas ocupan los primeros puestos. Algo de resaltar es que debido a que el problema a estudio se cataloga como crónico, las lesiones degenerativas ocupan un rubro importante y sería importante enfatizar en buscarlas a un inicio.

Según el problema principal y los hallazgos transoperatorios, se toma la decisión quirúrgica y el estudio demostró lo siguiente: el 36% de los pacientes requirió la Liberación del Retináculo Lateral por encontrarlo retraído seguido de cuatro procedimientos en similar frecuencia; Artroscopía diagnóstica y Limpieza articular en problemas de desgaste articular, así como la Condroplastía. Resección de Plicas sinoviales y Sinovectomías (15%, 15%, 14%, 13%, respectivamente).

Por último, para poder determinar si el tratamiento quirúrgico tuvo éxito, es necesario evaluar el estado funcional. Para lo cual se realizó una encuesta a cada paciente con el test de

KOOS, los resultados se dividieron en cuartiles (Molestia Ligera, Leve, Moderado y Severo). En cuanto a la evaluación preoperatoria, la mayoría de pacientes (46) se situaba con sintomatología Moderada, existiendo cuatro casos de síntomas Severos los cuales imposibilitan actividades diarias.

Luego del tratamiento quirúrgico, es importante resaltar que 30 de 53 pacientes se situaron con síntomas Ligeros, 19 en Leve, 4 Moderado, y ninguno Severo. Lo último demuestra que existió mejoría en los síntomas de los pacientes evaluados.

Los resultados anteriormente descritos son de importancia para la estadística del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

## 6.1 CONCLUSIONES

- 6.1.1 El pronóstico del síndrome patelofemoral en el Hospital General de Accidentes “Ceibal” es favorable, ya que el 56 % de los pacientes mejoraron a síntomas ligeros o nulos y 35% a síntomas leves luego del diagnóstico correcto, intervención quirúrgica correcta y seguimiento adecuado. Las variables subsiguientes brindan conclusiones puntuales acerca de la patología patelofemoral no traumática.
- 6.1.2 Se caracterizó al paciente con seis sub-variables las cuales demostraron que los pacientes en edad económicamente activa, principalmente en el rango de 31 a 40 años, de género femenino, etnia no indígena, actividad diaria leve, peso entre 131 a 160 libras y ocupaciones diversas (Secretaria, Operario, Dependiente, Jubilado (a) y Maestro (a)) fueron los que prevalecieron con molestias patelofemorales.
- 6.1.3 Las cuatro primeros diagnósticos de ingreso fueron la Lateralización de Patela, el Síndrome Patelofemoral per se, las Plicas Sinoviales y la Subluxación-Luxación de Patela representando el 83% de todos los casos.
- 6.1.4 El dolor se categorizó en cuatro escalas siendo el de tipo Sordo (54.7%) y el Quemante (24.5%) los que prevalecieron.
- 6.1.5 El período de tiempo entre inicio de síntomas y consulta a la unidad de artroscopía reveló que 34 de 53 (64.15%) pacientes se situaron en el rango de 6 meses a un año.
- 6.1.6 Se encontraron 8 diversos hallazgos quirúrgicos, dentro de los cuales los más frecuentes fueron la Patela Lateralizada, Artrosis y Condromalacia Patelofemoral, Plicas Sinoviales y Sinovitis representando el 86% de todos los casos vistos.
- 6.1.7 La Patela Lateralizada así como las plicas sinoviales fueron de las más frecuentes tanto en el diagnóstico de ingreso como en los hallazgos quirúrgicos transoperatorios, es importante recalcar que los cambios degenerativos de Artrosis y Condromalacia tienen una frecuencia alta, lo cual demuestra que la patología crónica patelofemoral conlleva a desgaste articular.
- 6.1.8 El tratamiento indicado es específico para cada hallazgo encontrado, de lo anterior, la Liberación del Retináculo Lateral, la Artroscopía diagnóstica con

Limpieza Articular, la Condroplastía y la Resección de Plicas Sinoviales fueron los tratamientos más frecuentes. Cabe mencionar que la Reconstrucción del Ligamento Patelofemoral Medial ocupó el 5% de todos los casos, procedimiento específico para problemas estructurales junto a deficiencias de restrictores mediales.

- 6.1.9 El test de KOOS demostró que 49 pacientes se situaban en la categoría de molestias Moderadas a Leve, teniendo cuatro pacientes con molestias Severas en el apartado preoperatorio. Luego del tratamiento quirúrgico, ningún paciente cayó en la categoría Severa, con mejoría funcional de síntomas, evidenciando 49 casos con molestias Leve a Ligero. Este último es el más frecuente.

## **6.2 RECOMENDACIONES**

### **A la Institución**

- 6.2.1 Socializar los resultados obtenidos a las diversas unidades en todo el territorio nacional
- 6.2.2 Concientizar a los pacientes con campañas públicas las cuales enfatizen las causas modificables de patología patelofemoral

### **Al Hospital**

- 6.2.3 Llevar un control estricto de los procedimientos realizados en la unidad de Artroscopía y así permitir un acceso eficiente a la información
- 6.2.4 Estandarizar protocolos de manejo según patología patelofemoral encontrada.
- 6.2.5 Proveer un medio de información del resultado final de los pacientes sometidos a tratamiento quirúrgico por parte de la unidad final de referencia, por lo general el Hospital de Rehabilitación.

### **A los Médicos**

- 6.2.6 Continuar con el seguimiento adecuado de los casos por parte de los médicos de la unidad de Artroscopía y colaboradores

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Heng R. C, Haw C. S. Patello-femoral pain syndrome. "Diagnosis and management from an anatomical and biomechanical perspective". *Current Orthopaedics* (1996) 10, 256-266
2. Insall, John N., Scott, Norman W. Insall & Scott Rodilla. Elsevier, Madrid, 2004. Pp 912-998
3. Rouvière, H., Delmas, A. Anatomía Humana Descriptiva, Topográfica y Funcional. Tomo III. 10ª. Edición. Masson, Barcelona, 2002. Pp 295-414
4. Post W R. "Anterior Knee Pain: Diagnosis and Treatment". *J Am Acad Orthop Surg* 2005;13:534-543
5. Fulkerson, John P. "Patellofemoral Realignment: Principles and Guidelines". AAOS. 2005; 29 (2),11-16
6. Fulkerson J. P. "Patellofemoral Pain Disorders: Evaluation and Management". *J Am Acad Orthop Surg* 1994;2: 124-132
7. Flynn TW, Soutas-Little RW. "Patellofemoral joint compressive forces in forward and backward running". *J Orthop Sports Phys Ther.* 1995;21(5): 277-282.
8. Kaufman KR, An KN, Litchy WJ, Morrey BF, Chao EYS. "Dynamic joint forces during knee isokinetic exercise". *Am J Sports Med.* 1991;19(3): 305-316
9. Strother, R.T, Samoil, D. "Patellofemoral Syndrome: Therapeutic Regimen Based on Biomechanics". *Can. Fam. Physician.* 1989; 35. 1649-1653
10. Bonavetz, James M., Bonavetz, Sheila L., Albright, John P. "Basic Science and Conservative Care of Patellofemoral dysfunction: A review of the Literature". *The Iowa Orthopaedic Journal.* 2003; 88-94
11. Waryasz GR, McDermott AY. "Patellofemoral pain syndrome (PFPS): a systematic review of anatomy and potential risk factors". *Dyn Med.* 2008; 7:9.
12. Pattyn E, et al. "Vastus Medialis Obliquus Atrophy: Does It Exist in Patellofemoral Pain Syndrome?" *Am J Sports Med* 2011 39: 1450-1455
13. Messier SP, Davis SE, Curl WW, et al. "Etiologic factors associated with patellofemoral pain in runners". *Med Sci Sports Exerc* 1991;23(9): 1008–1015.
14. Thomee R, Renstrom P, Karlsson J, et al. "Patellofemoral pain syndrome in young women. I. A clinical analysis of alignment, pain, parameters, common symptoms and functional activity level". *Scand J Med Sci Sports* 1995;5(4):237–244.
15. Fredericson M, Yoon K. "Physical examination and patellofemoral pain syndrome". *Am J Phys Med Rehabil* 2006;85(3): 234–243.

16. Tjoumakaris F. P, Forsythe B, Bradley J. P. "Patellofemoral Instability in Athletes: Treatment via Modified Fulkerson Osteotomy and Lateral Release". *Am J Sports Med* 2010 38: 992-999
17. Tanner SM, Garth WP Jr, Soileau R, Lemons JE. "A modified test for patellar instability: the biomechanical basis". *Clin J Sport Med*.2003;13(6): 327-338.
18. Goodfellow J, Hungerford DS, Zindel M. "Patellofemoral joint mechanics and Pathology. Functional anatomy of the patellofemoral joint". *J Bone Joint Surg Br* 1976;58:287–290
19. Juhn, Mark S. Patellofemoral Syndrome: Study and Guidance For treatment. University of Washington, School of Medicine. 2004
20. Servi, Jane T. Patellofemoral Joint Syndrome. Northern Colorado Orthopaedic Associates. 2002
21. Boden B. P, Pearsall A. W, Garrett Jr W. E, Feagin Jr J. A. "Patellofemoral Instability: Evaluation and Management". *J Am Acad Orthop Surg* 1997;5:47-57
22. Post WR. "Clinical evaluation of patients with patellofemoral disorders". *Arthroscopy* 1999;15: 841-851.
23. Morales Sosa Luis E. "Rodilla del Saltador". Revista Ortopedica del Hospital Jorge Von Anh. Guatemala 2002
24. Biedert RM, Sanchis-Alfonso V. "Sources of anterior knee pain". *Clin Sports Med* 2002;21:335-347
25. Potter, Patrick J., Sequeira, Keith AJ. "Patellofemoral Syndrome". Articles form Medscape.org 2007
26. Witvrouw E, Werner S, Mikkelsen C, Van Tiggelen D, Berghe L. Vanden, Cerulli G: "Clinical classification of patellofemoral pain syndrome: guidelines for non-operative treatment". *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2005, 13(2):122-130
27. Bollier M, Fulkerson J. P. "The Role of Trochlear Dysplasia in Patellofemoral Instability". *J Am Acad Orthop Surg* 2011;19: 8-16
28. Lonner J. H. "Patellofemoral Arthroplasty". *J Am Acad Orthop Surg* 2007;15: 495-506
29. Tyler T. F, et al. "The Role of Hip Muscle Function in the Treatment of Patellofemoral Pain Syndrome". *Am J Sports Med* 2006;34:4 630-636
30. Lan T. Y, et al. "Immediate Effect and Predictors of Effectiveness of Taping for Patellofemoral Pain Syndrome: A prospective Cohort Study". *Am J Sports Med* 2010 38: 1626-1630

31. Kibler W. B, Livingston B. "Closed-Chain Rehabilitation for Upper and Lower Extremities". *J Am Acad Orthop Surg* 2001;9: 412-421
32. Ronga M, et al. "Isolated Medial Patellofemoral Ligament Reconstruction for Recurrent Patellar Dislocation". *Am J Sports Med* 2009 37: 1735-1742
33. Verdonk R, Jansegers E, Stuyts B. "Trochleoplasty in dysplastic knee trochlea". *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2005;13(7): 529-533.
34. Albee FH. "The bone graft wedge in the treatment of habitual dislocation of the patella". *Medical Record* 1975;88: 257-259.
35. Ramappa A. J, et al. "The Effects of Medialization and Anteromedialization of the Tibial Tubercle on Patellofemoral Mechanics and Kinematics". *Am J Sports Med* 2006; 34:5 749-756
36. Calzado Calderón, Ragnar et al. "Tratamiento quirúrgico del desequilibrio patelofemoral". *Rev Cubana Ortop Traumatol*, 2005, 19 (1)
37. Almazán A, et al. "Tratamiento artroscópico de la osteoartritis: rodilla hombro". *Reumatología Clínica*, 2007, 3(1): 44-49.
38. Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS), disponible en [www.koos.nu](http://www.koos.nu)

## VIII. ANEXOS

### 8.1 ANEXO No. 1



**HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**  
**PRONÓSTICO DEL SÍNDROME PATELO-FEMORAL**  
**Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (HGA CEIBAL)**



#### 1. CARACTERIZACIÓN DE PACIENTE

- EDAD \_\_\_\_\_ AÑOS
- GÉNERO: MASC \_\_\_\_\_ FEMENINO \_\_\_\_\_
- ETNIA: INDÍGENA \_\_\_\_\_ NO INDÍGENA \_\_\_\_\_
- PESO: \_\_\_\_\_ LBS
- OCUPACIÓN \_\_\_\_\_
- ACTIVIDAD \_\_\_\_\_

#### 2. CARACTERÍSTICAS DE LA PATOLOGÍA

- DIAGNÓSTICO CLÍNICO DE INICIO \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

- CARACTERÍSTICA DEL DOLOR

SORDO

LANCINANTE

QUEMANTE

AL BLOQUEO  
TEREBRANTE

- TIEMPO DE EVOLUCION

MENOS DE 6 MESES

6 MESES A UN AÑO

1 A 2 AÑOS

MAS DE 2 AÑOS

- HALLAZGOS QUIRÚRGICOS \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

- TRATAMIENTO DE ELECCIÓN \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3. ESTADO FUNCIONAL (VER SIGUIENTE PAGINA)

## 8.2 ANEXO No. 2

### ENCUESTA KOOS SOBRE LA RODILLA

Fecha actual: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Fecha de nacimiento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Nombre: \_\_\_\_\_

**INSTRUCCIONES:** Esta encuesta le hace preguntas sobre su rodilla. Esta información nos mantendrá informados de cómo se siente acerca de su rodilla y sobre su capacidad para hacer sus actividades diarias. Responda a cada pregunta haciendo una marca en la casilla apropiada. Marque sólo una casilla por cada pregunta. Si no está seguro(a) de cómo contestar la pregunta, por favor dé la mejor respuesta posible.

#### Síntomas

Deberá responder a estas preguntas pensando en los síntomas que tuvo en su rodilla durante los últimos siete días.

S1. ¿Tuvo hinchazón en la rodilla?

|                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Nunca                    | Rara vez                 | Algunas veces            | Frecuentemente           | Siempre                  |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

S2. ¿Sentía fricción o escuchó algún sonido o ruido en su rodilla cuando la movía?

|                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Nunca                    | Rara vez                 | Algunas veces            | Frecuentemente           | Siempre                  |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

S3. ¿Su rodilla se trababa o quedaba colgada cuando la movía?

|                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Nunca                    | Rara vez                 | Algunas veces            | Frecuentemente           | Siempre                  |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

S4. ¿Podía enderezar totalmente su rodilla?

|                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Siempre                  | Frecuentemente           | Algunas veces            | Rara vez                 | Nunca                    |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

S5. ¿Podía doblar totalmente su rodilla?

|                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Siempre                  | Frecuentemente           | Algunas veces            | Rara vez                 | Nunca                    |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

#### Rigidez

Las siguientes preguntas son en relación a la intensidad de la rigidez que ha sentido durante los últimos siete días en su rodilla. Rigidez es la sensación de restricción o lentitud que siente cuando mueve la articulación de su rodilla.

S6. ¿Qué tan severa fue la rigidez en su rodilla al despertarse en la mañana?

|                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Ninguna                  | Un poco                  | Moderada                 | Severa                   | Extrema                  |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

S7. En el transcurso del día, ¿qué tan severa ha sido la rigidez en su rodilla al estar(a), sentado(a), recostado(a) o haber descansado?

|                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Ninguna                  | Un poco                  | Moderada                 | Severa                   | Extrema                  |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

## Dolor

¿Cuánto dolor ha sentido en su rodilla en los últimos siete días durante las siguientes actividades?

P1. ¿Con qué frecuencia ha sentido usted dolor en la rodilla?

|                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Nunca                    | Una vez al mes           | Una vez a la semana      | A diario                 | Siempre                  |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

P2. Torciendo/rotando su rodilla

|                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Ninguno                  | Un poco                  | Moderado                 | Severo                   | Extremo                  |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

P3. Enderezando totalmente su rodilla

|                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Ninguno                  | Un poco                  | Moderado                 | Severo                   | Extremo                  |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

P4. Doblando totalmente su rodilla

|                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Ninguno                  | Un poco                  | Moderado                 | Severo                   | Extremo                  |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

P5. Al caminar en una superficie plana

|                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Ninguno                  | Un poco                  | Moderado                 | Severo                   | Extremo                  |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

P6. Al subir o bajar escaleras

|                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Ninguno                  | Un poco                  | Moderado                 | Severo                   | Extremo                  |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

P7. Por la noche, al estar en la cama

|                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Ninguno                  | Un poco                  | Moderado                 | Severo                   | Extremo                  |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

P8. Al estar sentado(a) o recostado(a)

|                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Ninguno                  | Un poco                  | Moderado                 | Severo                   | Extremo                  |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

P9. Al estar de pie

|                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Ninguno                  | Un poco                  | Moderado                 | Severo                   | Extremo                  |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

## Funcionamiento en actividades cotidianas

Las siguientes preguntas se refieren a su funcionamiento físico en general o sea, a su habilidad para moverse y tener cuidado de sí mismo(a). Para cada una de las siguientes actividades, por favor indique el grado de dificultad que ha sentido en su funcionamiento físico durante los últimos siete días debido a su rodilla afectada.

A1. Al bajar las escaleras

|                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Ninguna                  | Un poco                  | Moderada                 | Severa                   | Extrema                  |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

A2. Al subir las escaleras

|                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Ninguna                  | Un poco                  | Moderada                 | Severa                   | Extrema                  |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Para cada una de las siguientes actividades, por favor indique el grado de dificultad que ha sentido en su funcionamiento físico durante los últimos siete días debido a su rodilla afectada.

A3. Al levantarse después de estar sentado(a)

|                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Ninguna                  | Un poco                  | Moderada                 | Severa                   | Extrema                  |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

A4. Al estar de pie

|                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Ninguna                  | Un poco                  | Moderada                 | Severa                   | Extrema                  |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

A5. Al agacharse en cuclillas a recoger un objeto del piso

|                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Ninguna                  | Un poco                  | Moderada                 | Severa                   | Extrema                  |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

A6. Al caminar en una superficie plana

|                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Ninguna                  | Un poco                  | Moderada                 | Severa                   | Extrema                  |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

A7. Al subirse o bajarse de un carro

|                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Ninguna                  | Un poco                  | Moderada                 | Severa                   | Extrema                  |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

A8. Al ir de compras

|                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Ninguna                  | Un poco                  | Moderada                 | Severa                   | Extrema                  |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

A9. Al ponerse los calcetines o las medias

|                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Ninguna                  | Un poco                  | Moderada                 | Severa                   | Extrema                  |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

A10. Al levantarse de la cama

|                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Ninguna                  | Un poco                  | Moderada                 | Severa                   | Extrema                  |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

A11. Al quitarse los calcetines o las medias

|                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Ninguna                  | Un poco                  | Moderada                 | Severa                   | Extrema                  |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

A12. Al estar recostado(a) en la cama (cuando se voltea y al mantener la posición de la rodilla)

|                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Ninguna                  | Un poco                  | Moderada                 | Severa                   | Extrema                  |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

A13. Al entrar o salir de la tina (bañadera)

|                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Ninguna                  | Un poco                  | Moderada                 | Severa                   | Extrema                  |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

A14. Al estar sentado(a)

|                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Ninguna                  | Un poco                  | Moderada                 | Severa                   | Extrema                  |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

A15. Al sentarse o levantarse del inodoro [excusado (W.C.)]

|                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Ninguna                  | Un poco                  | Moderada                 | Severa                   | Extrema                  |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Para cada una de las siguientes actividades, por favor indique el grado de dificultad que ha sentido en su funcionamiento físico durante los últimos siete días debido a su rodilla afectada.

A16. Trabajo pesado en la casa (moviendo cajas pesadas, fregando el piso, etc.)

|                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Ninguna                  | Un poco                  | Moderada                 | Severa                   | Extrema                  |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

A17. Trabajo liviano en la casa (cocinando, desempolvando, etc.)

|                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Ninguna                  | Un poco                  | Moderada                 | Severa                   | Extrema                  |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

### Funcionamiento en actividades deportivas y recreación

Las siguientes preguntas se refieren al funcionamiento físico cuando está haciendo actividades intensas. Debería contestar las preguntas pensando en el grado de dificultad que ha sentido durante los últimos siete días debido a su rodilla.

SP1. Sentándose en cuclillas

|                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Ninguna                  | Un poco                  | Moderada                 | Severa                   | Extrema                  |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

SP2. Corriendo

|                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Ninguna                  | Un poco                  | Moderada                 | Severa                   | Extrema                  |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

SP3. Saltando

|                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Ninguna                  | Un poco                  | Moderada                 | Severa                   | Extrema                  |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

SP4. Torciendo/rotando en su rodilla afectada

|                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Ninguna                  | Un poco                  | Moderada                 | Severa                   | Extrema                  |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

SP5. Arrodillándose

|                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Ninguna                  | Un poco                  | Moderada                 | Severa                   | Extrema                  |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

### Calidad de vida

Q1. ¿Con qué frecuencia está conciente del problema en su rodilla?

|                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Nunca                    | Una vez al mes           | Una vez a la semana      | A diario                 | Constantemente / Siempre |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Q2. ¿Ha cambiado su estilo de vida para evitar actividades que podrían ser peligrosas para su rodilla?

|                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| De ninguna manera        | Un poco                  | Moderadamente            | Seramente                | Totalmente               |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Q3. ¿Qué tanto le preocupa la falta de confianza en su rodilla?

|                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| De ninguna manera        | Un poco                  | Moderadamente            | Seramente                | Totalmente               |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Q4. Generalmente, ¿cuánta dificultad tiene con su rodilla?

|                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Ninguna                  | Un poco                  | Moderada                 | Severa                   | Extrema                  |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Muchas gracias por contestar a todas las preguntas en este cuestionario.

## **PERMISO DEL AUTOR**

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada: “**PRONÓSTICO DEL SÍNDROME PATELO-FEMORAL**”. Para propósitos de consulta académica. Sin embargo, quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.