



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA
SALUD**

ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA

**“LESIONES EN RODILLA DETECTADAS POR
RESONANCIA MAGNÉTICA EN EL HOSPITAL NACIONAL
RAMIRO PRIALÉ PRIALÉ ESSALUD DE ENERO A
DICIEMBRE, 2016”**

“Tesis preparada en la Universidad Alas Peruanas como
requisito para la obtención del título profesional de licenciado
en Tecnología Médica en la especialidad de Radiología”

PRESENTADO POR:

Bach. BARRETO HINOSTROZA, Pedro Ricardo

ASESOR:

Dr. PATIÑO RIVERA, Alberto Rivelino

HUANCAYO – PERÚ

2017

HOJA DE APROBACIÓN

PEDRO RICARDO, BARRETO HINOSTROZA

**“LESIONES EN RODILLA DETECTADAS POR RESONANCIA
MAGNÉTICA EN EL HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALÉ PRIALÉ
ESSALUD DE ENERO A DICIEMBRE, 2016”**

Esta tesis fue evaluada y aprobada para la obtención del Título Profesional de Licenciado en Tecnología Médica en la especialidad de Radiología por la Universidad Alas Peruanas.

HUANCAYO – PERÚ

2017

Dedicatoria

A mi familia; Pedro, Amelia
Eddy, Fiorella, Almendra.

Agradecimientos

A Dios por darme vida y salud.

A mis padres por apoyarme siempre.

A mi hermana Clara.

A la directora Dra. Ana Villacorta S.

de La Escuela Profesional de Tecnología

Médica de la Universidad Alas Peruanas

Filial Huancayo.

A los licenciados en Tecnología

Médica; Cesar Torres Cuya, Ana Alba

Herrera, Mirian Videla Marchan,

Wilhelm Guerra Cóndor, Eugenio

Meza, José Núñez Romero, Elmer Quispe.

Resumen

El presente trabajo de investigación titulado. “Lesiones en rodilla detectadas por resonancia magnética en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016”. Se formuló el Problema General; ¿Cuáles son las lesiones en rodilla detectadas por resonancia magnética en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016?. El objetivo general identificar las lesiones en rodilla detectadas por resonancia magnética en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016. El tipo de investigación es básica, de nivel descriptivo, método descriptivo observacional, diseño retrospectivo transversal. La población; 700 informes radiológicos de resonancia magnética de rodilla, la muestra 248, el tipo de muestreo; no probabilístico o por conveniencia, Las lesiones en meniscos se presentaron en 109 casos con el 44%, fueron con mayor frecuencia en la rodilla izquierda con 61 casos y el 24.6%, el trayecto más frecuente de rotura fue la compleja, el menisco lateral presenta mayor frecuencia de roturas con 62 casos con el 25 %. Las lesiones en ligamentos se presentaron en 35 casos y el 14.1%; fue más frecuente en la rodilla derecha con 21 casos y el 8.5%. El LCA alcanza la mayor frecuencia de lesión con 24 casos y el 9.7%. Las lesiones condrales en 138 casos con el 55.6% y en la rodilla izquierda con 72 casos y el 29.0%, el grado IV con 59 casos con el 23.8%, la patela alcanza la mayor frecuencia con 72 casos y el 29.0%. Presencia de quiste de Baker en un 12.1%. Los varones y adultos son los más afectados. En conclusión. Se identificaron las siguientes lesiones en rodilla detectadas por resonancia magnética, lesión de meniscos 109 casos con el

44%, lesión de ligamentos con 35 casos con el 14.1 %, lesión condral 138 casos con el 55.6 %, presencia de quiste de Baker 30 casos y 12.1%.

Palabras clave: Lesiones en rodilla; lesión en meniscos; lesión en ligamentos; lesión condral; Quiste de Baker.

Summary

The present research work entitled. "Knee injuries detected by magnetic resonance at the Ramiro Prialé Prialé Essalud National Hospital from January to December, 2016." The General Problem was formulated; What are the knee injuries detected by magnetic resonance in the Ramiro Prialé Prialé Essalud National Hospital from January to December, 2016?. The general objective was to identify knee injuries detected by magnetic resonance at the Ramiro Prialé Essalud National Hospital from January to December, 2016. The type of research is basic, descriptive level, descriptive observational method, cross-sectional retrospective design. The population; 700 radiological reports of magnetic resonance of knee, sample 248, the type of sampling; non-probabilistic or for convenience, lesions in meniscus were present in 109 cases with 44%, were more frequently in the left knee with 61 cases and 24.6%, the most frequent path of rupture was the complex, the lateral meniscus presents greater frequency of breakages with 62 cases with 25%. Ligament injuries occurred in 35 cases and 14.1%; it was more frequent in the right knee with 21 cases and 8.5%. The ACL reaches the highest frequency of injury with 24 cases and 9.7%. The chondral lesions in 138 cases with 55.6% and in the left knee with 72 cases and 29.0%, grade IV with 59 cases with 23.8%, patella reaches the highest frequency with 72 cases and 29.0%. Presence of Baker's cyst in 12.1%. Males and adults are the most affected. In conclusion. The following knee lesions detected by magnetic resonance were identified, meniscus injury 109 cases with 44%, ligament injury with 35 cases with 14.1%, chondral injury 138 cases with 55.6%, presence of Baker's cyst 30 cases and 12.1%.

Keywords: Knee injuries; meniscus injury; ligament injury; chondral injury;
Baker's cyst.

Tabla de Contenido

Dedicatoria	3
Agradecimientos	4
Resumen	5
Summary	7
Tabla de Contenido	9
Lista de tablas	11
Lista de gráficos	14
Introducción	17
CAPÍTULO I	
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	19
1.1. Descripción de la realidad problemática	19
1.2. Formulación del problema	23
1.2.1. Problema general	23
1.2.2. Problemas específicos	23
1.3. Objetivos de la Investigación	24
1.3.1. Objetivo general	24
1.3.2. Objetivos específicos	24
1.4. Justificación de la investigación	25
1.4.1. Teórica	25
1.4.2. Metodológica	25
1.4.3. Práctica	26
1.5. Viabilidad de la investigación	26
1.6. Limitaciones del estudio	27
CAPÍTULO II	
MARCO TEÓRICO	28
2.1. Antecedentes de la investigación	28
2.1.1. Antecedentes Internacionales	28
2.1.2. Antecedentes nacionales	32
2.2. Bases teóricas	36
2.2.1. Anatomía de la articulación de rodilla	36
2.2.2. Los Meniscos	40
2.2.3. Ligamento cruzado anterior (LCA)	41
2.2.4. Ligamento cruzado posterior (LCP)	43
2.2.5. Lesiones condrales	44

2.2.6. Protocolo de resonancia magnética de rodilla Essalud	45
2.3. Definición de términos básicos	45
CAPÍTULO III	
HIPÓTESIS Y VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN	
3.1. Formulación de hipótesis principales y derivadas	49
3.1.1. Variables	49
3.2. Variables, definición operacional, dimensiones e indicadores	50
CAPÍTULO IV	
METODOLOGÍA	
4.1. Diseño metodológico	53
4.2. Diseño muestral	54
4.2.1. Criterios de inclusión:	55
4.2.2. Criterios de exclusión:	56
4.3. Técnicas de recolección de datos	56
4.4. Técnicas estadísticas para el procesamiento de la información	59
4.5. Aspectos éticos	60
CAPÍTULO V	
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN	
5.1. Análisis descriptivo	61
5.2. Discusión	91
5.3. Conclusiones	98
5.4. Recomendaciones	100
FUENTES DE INFORMACIÓN	102
ANEXOS	
Solicitud de autorización para realizar la ejecución de proyecto	108
Autorización para obtener los datos para ejecutar la investigación	109
Protocolo de resonancia magnética de Essalud visado	110
Ficha de observación	115
Informe de juicio de experto 1	116
Informe de juicio de experto 2	117
Informe de juicio de experto 3	118
Informe de juicio de experto 4	119
Matriz de Consistencia	120

Lista de tablas

	Pág.
Tabla 01. Lesión de meniscos	57
Tabla 02. Lesión de ligamentos	58
Tabla 03. Lesión condral	59
Tabla 04. Estadígrafos de edad	61
Tabla 05. Exámenes por edad cronológica y sexo biológico de lesiones en rodilla detectadas por resonancia magnética en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016.	62
Tabla 06. Exámenes por localización de lesiones en rodilla detectadas por resonancia magnética en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016.	64
Tabla 07. Rotura de meniscos por localización en rodilla detectadas por resonancia magnética en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016.	65
Tabla 08. Trayecto de rotura por localización en meniscos, detectadas por resonancia magnética en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016.	67
Tabla 09. Lesión de ligamentos por localización en rodilla detectadas por resonancia magnética en el Hospital	

Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016.	69
Tabla 10. Grados de lesión por localización en ligamentos cruzados detectadas por resonancia magnética en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016.	71
Tabla 11. Lesión condral por localización en rodilla detectadas por resonancia magnética en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016.	73
Tabla 12. Grados de lesión condral por localización en rodilla detectadas por resonancia magnética en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016.	75
Tabla 13. Presencia del quiste de Baker por localización en rodilla detectada por resonancia magnética en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016.	77
Tabla 14. Lesiones en menisco detectadas por resonancia magnética por sexo en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016	79
Tabla 15. Lesiones en ligamentos cruzados detectadas por resonancia magnética por sexo en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016.	81

Tabla 16. Lesiones condrales detectadas por resonancia magnética por sexo en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016.	83
Tabla 17. Lesiones en meniscos detectadas por resonancia magnética por edad cronológica en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016.	85
Tabla 18. Lesiones en ligamentos cruzados detectadas por resonancia magnética por edad cronológica en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016.	87
Tabla 19. Lesiones condrales detectadas por resonancia magnética por edad cronológica en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016	89

Lista de gráficos

	Pág.
Gráfico 01. Exámenes por edad cronológica y sexo Biológico de lesiones en rodilla detectadas por resonancia magnética en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016.	63
Gráfico 02. Rotura de meniscos por localización en rodilla detectadas por resonancia magnética en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016.	66
Gráfico 03. Trayecto de rotura por localización en meniscos, detectadas por resonancia magnética en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016	68
Gráfico 04. Lesión de ligamentos por localización en rodilla detectadas por resonancia magnética en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016.	70
Gráfico 05. Grados de lesión por localización en ligamentos cruzados detectadas por resonancia magnética en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016.	72

Grafico 06. Lesión condral por localización en rodilla detectadas por resonancia magnética en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016.	74
Grafico 7. Grados de lesión condral por localización en rodilla detectadas por resonancia magnética en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016.	76
Grafico 08. Presencia del quiste de Baker por localización en rodilla detectada por resonancia magnética en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016.	78
Grafico 09. Lesiones en menisco detectadas por resonancia magnética por sexo en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016.	80
Grafico 10. Lesiones en ligamentos cruzados detectadas por resonancia magnética por sexo en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016.	82
Grafico 11. Lesiones condrales detectadas por resonancia magnética por sexo en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016.	84
Gráfico 12. Lesiones en meniscos detectadas por resonancia magnética por edad cronológica en el Hospital	

Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016. 86

Grafico 13. Lesiones en ligamentos cruzados detectadas por resonancia magnética por edad cronológica en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016 88

Grafico 14. Lesiones condrales detectadas por resonancia magnética por edad cronológica en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016. 90

Introducción

Las lesiones en rodilla, afectan frecuentemente a la población de cualquier edad, tanto en el caso de hombres como de mujeres, dado que esta parte anatómica del cuerpo según varios autores, es propensa de lesionarse o sufrir traumatismos en los deportes, en la vida cotidiana o por situaciones degenerativas propias de la edad, que si no son detectados y tratados adecuadamente estas lesiones resultan perjudiciales de tal manera que impiden a la persona afectada desarrollar sus actividades rutinarias y se constituye en una causa incapacitante, con el deterioro de su calidad de vida y la dependencia de sus familiares que esto ocasiona, además del deterioro psicológico depresivo que esto conlleva, la detección temprana de estas lesiones mediante el examen de resonancia magnética es de vital importancia para identificar cual es la lesión que está afectando al paciente y esto permita darle un tratamiento médico oportuno y eficaz con su respectiva rehabilitación terapéutica que permita mejorar la calidad de vida del paciente (1) (2).

La investigación dará respuesta a la pregunta ¿Cuáles son las lesiones en rodilla detectadas por resonancia magnética en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016?, y con el objetivo de; Identificar las lesiones en rodilla detectadas por resonancia magnética en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016. Siendo este objetivo alcanzado en la presente investigación.

El estudio se estructura en cinco capítulos, en el capítulo I, se desarrolla el planteamiento del problema, se describe la realidad problemática, la formulación del problema general y específicos, el objetivo general y los objetivos específicos, la justificación, la viabilidad y las limitaciones de la investigación; en el capítulo II se detalla el marco teórico, los antecedentes de la investigación tanto internacionales como nacionales, las bases teóricas y la definición de los términos básicos, en el capítulo III se mencionan la variable de investigación, definición operacional, sus dimensiones e indicadores, en el capítulo IV se explica la metodología el diseño muestral, donde indica la población y la muestra, los criterios de inclusión y exclusión, la técnica de recolección, el procesamiento de datos y el aspecto ético, en el capítulo V se muestra, el análisis descriptivo, la discusión, conclusiones y las recomendaciones.

Actualmente, no se conoce un estudio de las lesiones en rodilla en nuestra localidad, por lo que la presente servirá de base y como medio de consulta para que puedan profundizar sobre este tema los investigadores de nuestra región, de esta manera se realicen nuevos estudios en otros niveles de investigación, además estará disponible en la biblioteca de la Universidad Alas Peruanas y del Hospital Nacional Ramiro Priale Priale Essalud.

El autor.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática.

La articulación de la rodilla es muy compleja, por lo tanto es propensa de lesiones en meniscos, ligamentos y condrales; cualquier persona puede adquirirlas, de manera accidental, realizando alguna actividad física o en la práctica deportiva de manera traumática, quizás ocasionada por un contrincante, o con los años debido a una afección degenerativa, a consecuencia de ello la persona afectada puede manifestar los siguientes síntomas: dolor, inflamación o crujidos, que le provocan dificultades y limitaciones para caminar y realizar sus actividades habituales o deportivas, estas limitaciones, pueden producir trastornos depresivos al verse postrados, e incapacitados y sobre todo dependientes de sus familiares, en el caso de los deportistas significa la paralización temporal o el fin de su carrera deportiva (3) (4).

En Cuba, las roturas de meniscos son más frecuentes, el aumento de las prácticas deportivas hace que la incidencia de estas sea cada vez mayor, con primacía en el sexo masculino entre la segunda y cuarta década de vida con edad media de 43 años. Con ligero predominio en la rodilla derecha (52,8 %); asimismo, prevalece la lesión del menisco externo (37,7 %) (5).

Se ha calculado que en la población general de los Estados Unidos que cada año ocurren en ese país, por lo menos 100.000 casos de lesiones del ligamentos cruzados en deportistas jóvenes, las cuales originan problemas importantes tanto físicos como psicológicos y económicos. Anualmente se gasta cerca de un millardo de dólares en reconstrucciones de los ligamentos cruzados (50.000 reconstrucciones a 17.000 dólares cada una). El fútbol, el baloncesto entre otros originan el 78% de las lesiones de ligamentos cruzados en deportistas (6).

En Chile las lesiones condrales de rodilla representan una patología prevalente y de difícil manejo para el traumatólogo, el mayor porcentaje de las lesiones condrales (56,1%) se ubicó en fémur (tróclea y cóndilos), seguido por patela (29,2%) y tibia (14,6%) (7).

Las lesiones degenerativas en la articulación de rodilla, también son bastante comunes dentro de la tercera edad, consecuentemente a este hecho el paciente queda limitado en el desarrollo de su vida cotidiana y con un gran decremento de su calidad de vida y si es detectada precozmente con el equipo de resonancia magnética ayudará a dar el tratamiento oportuno y de esta manera la calidad de vida del paciente mejorará (2).

Las lesiones meniscales, pueden afectar a cualquier edad, pero las causas son diferentes en los distintos grupos de edad. En los pacientes menores de 30 años, generalmente son el resultado de una lesión importante por torsión de la rodilla y con frecuencia están relacionadas con alguna actividad física o deportiva. En personas adultas, el menisco se vuelve más débil y un trauma menor, el simple hecho de “levantarse al estar en cuclillas”, puede producir una rotura meniscal. Las roturas degenerativas de menisco se ven con frecuencia como una parte integrante de la artrosis de rodilla en la población de más edad (8).

Las lesiones de los ligamentos cruzados de la rodilla, son comunes y producen discapacidad en personas jóvenes y deportistas; además, predisponen a lesiones ulteriores de la rodilla, y osteoartritis temprana (6).

Las lesiones ligamentarias son un problema de salud pública hoy en día, sus tratamientos quirúrgicos tienen un alto costo y que si no es detectado a tiempo conlleva al fin de la carrera de un deportista o de un militar en servicio activo (9).

Como resultado de las lesiones en rodilla se puede encontrar la presencia del quiste de Baker, debido al exceso de líquido sinovial que se produce por la existencia de las lesiones en: meniscos, ligamentos cruzados y condrales de la rodilla entre otros. (2) (10)

La detección de las lesiones de meniscos, ligamentos y condrales, mediante el equipo de resonancia magnética que por su sensibilidad y especificidad elevadas se constituye como la prueba de oro para la detección de lesiones de tipo degenerativa o traumática que afecta la articulación de rodilla en

pacientes de toda edad, ya que no es un método invasivo y no utiliza radiaciones ionizantes debido a que emplea un campo magnético y señales de radiofrecuencia para obtener las imágenes. (5)

En nuestra localidad en el mes de noviembre del año 2016 el investigador, realizó el internado por el servicio de resonancia magnética, del Hospital Ramiro Prialé Prialé Essalud, de acuerdo a la base de datos, contabilizó que se realizaron 460 exámenes de resonancia en dicho mes, de los cuales 35 exámenes de resonancia de rodilla derecha y 30 exámenes de rodilla izquierda con patología degenerativa y traumática en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud, ambas haciendo un total de 65 exámenes representando el 14.13% del total de exámenes; para el mes de diciembre contabilizó 380 exámenes de resonancia magnética 40 de rodilla derecha y 18 exámenes de rodilla izquierda haciendo un total de 58 exámenes de resonancia magnética de rodilla al igual representando el 15.26 % del total de exámenes en dicho mes considerando estas cifras significativas con respecto a otros exámenes de miembro inferior y superior, determinándose que se están incrementado los exámenes con patología en rodillas pero en ese momento no se tenía antecedentes de investigaciones en el medio local que permitan confirmar esta afirmación. La presente investigación en su afán de cambiar esta realidad y aportar en bien de la sociedad podría servir como evidencia científica para la futura creación de programas de educación y prevención de lesiones en rodilla así como también, como investigación de base o de consulta para futuros investigadores interesados en profundizar sobre este tema. En este sentido la investigación identificó las lesiones en

rodilla detectadas por resonancia magnética en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero diciembre, 2016.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

- ✓ ¿Cuáles son las lesiones en rodilla detectadas por resonancia magnética en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016?

1.2.2. Problemas específicos

- ✓ ¿Cuáles son las lesiones de meniscos por localización en rodilla detectadas por resonancia magnética en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016?
- ✓ ¿Cuáles son las lesiones de ligamentos por localización en rodilla detectadas por resonancia magnética en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016?
- ✓ ¿Cuáles son las lesiones condrales por localización en rodilla detectadas por resonancia magnética en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016?
- ✓ ¿Cuál es la presencia del quiste de Baker por localización en rodilla detectada por resonancia magnética en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016?
- ✓ ¿Cuáles son las lesiones en rodilla detectadas por resonancia magnética por sexo en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016?

- ✓ ¿Cuáles son las lesiones en rodilla detectadas por resonancia magnética por edad en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016?

1.3. Objetivos de la Investigación

1.3.1. Objetivo general

- ✓ Identificar las lesiones en rodilla detectadas por resonancia magnética en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016.

1.3.2. Objetivos específicos

- ✓ Identificar las lesiones de meniscos por localización en rodilla detectadas por resonancia magnética en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016.
- ✓ Identificar las lesiones de ligamentos por localización en rodilla detectadas por resonancia magnética en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016.
- ✓ Identificar las lesiones condrales por localización en rodilla detectadas por resonancia magnética en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016.
- ✓ Identificar la presencia del quiste de Baker por localización en rodilla detectada por resonancia magnética en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016.

- ✓ Identificar las lesiones en rodilla detectadas por resonancia magnética por sexo en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016.
- ✓ Identificar las lesiones en rodilla detectadas por resonancia magnética por edad en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016.

1.4. Justificación de la investigación

1.4.1. Teórica

La presente investigación, obtuvo un conocimiento científico, fundamentado y además verificable de nuestra realidad local, pudiendo ser contrastable con resultados de otras investigaciones similares de otros medios, y está disponible a manera de evidencia científica, para que propicie nuevas investigaciones complementarias, de lo cual se verán beneficiados los futuros investigadores interesados en profundizar sobre este tema en nuestro medio, ya que los estudios descriptivos por lo general son la base de las investigaciones correlacionales.

1.4.2. Metodológica

La presente investigación no pretende crear una nueva metodología, pero la aplicada en la presente investigación, garantiza la exactitud y confiabilidad de los resultados, profundizando, en la variable de estudio lesiones en rodilla detectadas por resonancia magnética y sus dimensiones porque se aplicó el instrumento ficha de observación diseñada adecuadamente para esta investigación, habiendo sido

rigurosamente evaluado por expertos. Lo que permitió alcanzar los objetivos propuestos de esta manera se garantiza la validez de los resultados.

1.4.3. Práctica

Esta investigación nos da a conocer las lesiones más frecuentes que se producen en los meniscos, ligamentos cruzados y condrales de la articulación de rodilla detectados por resonancia magnética, considerando la edad cronológica y sexo biológico, en nuestro medio local, donde no se hubo realizado esta investigación, Este nuevo conocimiento, en la práctica creará conciencia en la población así como en los profesionales y las instituciones de salud, para la prevención y el manejo adecuado de las lesiones de la articulación de rodilla, porque permitirá diseñar programas preventivos y estrategias de salud, contribuyendo en mejorar principalmente la situación problemática actual manifestándose en la mejora de la calidad de vida de la población y por ende más años de vida saludable.

1.5. Viabilidad de la investigación

Esta investigación es viable porque se cuenta con los recursos humanos materiales, financieros, de tiempo y los conocimientos necesarios para su realización; además es viable por las siguientes razones:

- ✓ **Técnicamente:** Porque el hospital Essalud cuenta con el equipo de resonancia magnética de 1.5 tesla y el protocolo adecuado para la

detección de lesiones de la articulación de rodilla, la cual es muy importante para esta investigación.

- ✓ **Teóricamente:** Porque se cuenta con fundamento teórico suficiente para la investigación.
- ✓ **Metodológicamente:** Porque se cuenta con el fundamento de estudios previos que servirán de base para la presente investigación.

1.6. Limitaciones del estudio

Las limitaciones que afectaron a la presente investigación fueron por situaciones propias de toda institución del estado, ya que fue complicado la obtención del permiso para la accesibilidad a los datos el cual tomo más tiempo de lo esperado, de igual manera, el tiempo limitado e interrumpido para utilizar el equipo y sistema informático de gestión en el servicio de archivos que dificultó la recolección de los datos ya que el personal por su alta carga laboral no permitió la fluidez esperada en la adquisición de los datos por ende se prolongó el tiempo estimado para realizar la investigación.

Limitaciones que fueron superadas para realizar la presente investigación.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Antecedentes Internacionales

Sánchez Pesantez, M., en su tesis, “Frecuencia de la afección de rodilla por resonancia magnética en pacientes que acudieron al departamento de imagenología del Hospital “José Carrasco Arteaga” Cuenca – Ecuador 2011-2012”. Teniendo como objetivo general: determinar la frecuencia de la afección de rodilla por resonancia magnética en pacientes que acudieron al departamento de imagenología del Hospital José Carrasco Arteaga. Metodología: se realizó un estudio de nivel descriptivo retrospectivo. Población: de 305 pacientes con afección de rodilla siendo el 63.3% de sexo masculino y 36.7 % de sexo femenino. Resultado: la edad promedio es de 39 años. La afección de los ligamentos cruzados fue de 43.9 % correspondiendo el 27.9 % de pacientes en un rango entre 25

a 49 años. El 56.7 % de los pacientes presentaron cambios tipo II en los meniscos. El 14.8 % de los pacientes que tuvieron disrupción completa de los ligamentos presentaron cambios en los meniscos tipo II y tipo III. Conclusión: Mediante el presente estudio se pudo determinar la frecuencia de afección de la rodilla, la misma que es alta, y su diagnóstico se realizó mediante el estudio de imágenes por Resonancia Magnética (11).

Aporte de la tesis a la investigación; esta investigación nos dio perspectiva de cómo enfocar nuestra investigación, así como también para desarrollar la problemática de nuestra investigación.

Illescas Cardenas, J., en su tesis, “Caracterización de las lesiones meniscales y de los ligamentos cruzados de la rodilla mediante resonancia magnética. Hospital José Carrasco Arteaga, Enero-Agosto, Cuenca Ecuador 2013”. Donde se tuvo como objetivo general: determinar las características de la patología meniscal y de ligamentos cruzados en rodilla mediante resonancia magnética en pacientes atendidos en el hospital José Carrasco Arteaga durante el periodo de enero a agosto del 2013. Metodología: se realizó un estudio de nivel descriptivo transversal. Población: se estudiaron 363 pacientes. Resultados: la media de edad fue de 40,4 años 261 pacientes tuvieron patología meniscal, predominio el género masculino con 64,4% y el menisco más afectado fue el interno. De acuerdo a la intensidad detectada en RMN el grado II de lesión meniscal correspondió 52.3%. El tipo de rotura más frecuente en los meniscos es el de tipo longitudinal. En relación a las lesiones de los ligamentos

cruzados, el ligamento cruzado anterior se lesionó en mayor proporción que el ligamento cruzado posterior, representando el 96.8%. Se evidenció que el tipo de rotura en ligamentos cruzados que se presentó en mayor frecuencia fue el de tipo parcial, 87.2%. Las lesiones de rodilla ocurren generalmente en pacientes varones entre 25-34 años y afectan principalmente al menisco interno y al ligamento cruzado anterior. Conclusión: las lesiones de rodilla ocurren generalmente en pacientes varones entre 25 y 34 años y afectan principalmente al menisco interno y al ligamento cruzado anterior (12).

Aporte de la tesis a la investigación; esta investigación sirvió de modelo en lo referente a las lesiones de rodilla y sus dimensiones especialmente en lo referente a los ligamentos cruzados.

Cuenca Riofrío, D., et al en su tesis, “Prevalencia de lesiones degenerativas del cartílago articular de la rodilla diagnosticadas por resonancia magnética nuclear, en pacientes que acudieron al centro de diagnóstico Medimagen entre enero del 2013 a junio del 2014 en Quito Ecuador”. Teniendo como objetivo general: determinar la prevalencia de las lesiones degenerativas del cartílago articular de la rodilla diagnosticadas por resonancia magnética en pacientes que acudieron al centro de diagnóstico Medimagen entre enero del 2013 a junio del 2014. Metodología: de nivel descriptivo tipo observacional cuantitativo. Población: 750 estudios de resonancia magnética de rodilla realizados a pacientes mayores de 20 años sin antecedentes de trauma, que acudieron al centro de diagnóstico Medimagen entre enero del 2013 y junio del 2014.

Resultado: Indica que Las lesiones del cartílago articular de la rodilla, son frecuentes, su etiología incluye trauma, artropatías inflamatorias, infecciosas y causas degenerativas. Conclusión, el presente estudio determinó una prevalencia de 48,5% de lesiones degenerativas del cartílago articular con mayor frecuencia en las edades comprendidas entre los 50 a 64 años predominantemente en mujeres en una relación 3:2 con respecto los hombres. El grado III de la lesión del cartílago articular de la rodilla se presentó en mayor porcentaje, se asocia a quistes sub condrales, anomalías de la médula ósea sub condral, y osteofitos marginales (13).

Aporte de la tesis a la investigación; esta investigación nos dio perspectiva de cómo enfocar nuestra investigación, así como también para desarrollar la problemática de nuestra investigación.

T. Cobo. En su investigación “Quiste de Baker: prevalencia y enfermedades asociadas” Madrid España. El quiste de Baker o quiste poplíteo, es una colección anormal de líquido sinovial en la bursa del gastrocnemio- semimembranoso, cuyo diagnóstico se basa en la presencia de datos clínicos característicos y su confirmación mediante técnicas de imagen. Teniendo como objetivo general conocer las enfermedades asociadas al quiste de Baker en reumatología. Metodología se realizó un estudio retrospectivo basado en la revisión sistemática de todos los informes con el diagnóstico de quiste de Baker realizados desde junio de 1995 hasta octubre del 2002 en la consulta de diagnóstico por imágenes, completada con la recopilación de datos clínicos de las

historias de los pacientes se recogieron las siguientes variables , edad , sexo, enfermedad asociada, existencia o no de quiste de Baker complicado, existencia o no de derrame suprapatelar y sospecha clínica de quiste de Baker. Resultados Presentaron quiste de Baker en 145 casos (27 varones y 118 mujeres) las edades estaban comprendidas entre 33 y 84 años, la enfermedad asociada a quiste de Baker fue la artrosis 53.7%, seguida de artritis reumatoide 20.68% le seguían afecciones meniscales con 7 casos y en 35% el clínico no había sospechado la existencia de quiste de Baker. Conclusión, podemos concluir que el quiste de Baker es un diagnóstico frecuente que sin el diagnóstico de imágenes escapan del diagnóstico clínico y que la causa más frecuente es la artrosis (10).

Aporte de la tesis a la investigación; esta investigación nos dio datos para hacer la discusión en nuestra investigación, así como también para desarrollar la problemática de nuestra investigación.

2.1.2. Antecedentes nacionales

Malca Guzmán, F., en su tesis, “Prevalencia de lesiones ligamentarias de rodillas en pacientes del servicio de medicina física y rehabilitación del centro médico naval y hospital militar central en el periodo 2012 -2013. Lima Perú”. Teniendo como objetivo general: determinar la prevalencia de lesiones ligamentarias de rodillas en pacientes del servicio de medicina física y rehabilitación del centro médico naval y hospital militar central en el periodo 2012 -2013. Lima Perú. Metodología: fue nivel descriptivo comparativo transversal. Se obtuvo dicha información de lesiones ligamentarias de rodilla, mediante la ficha de recolección de datos,

historias clínicas y base de datos. Población: Se obtuvo de ambos hospitales una muestra total de 459 pacientes, 210 fueron del hospital militar y 249 hospital naval. Resultado de la prevalencia de lesiones ligamentarias de rodilla, se dieron 111(44,6%) casos de LCA en el Hospital Naval y en el Hospital Militar 100(47,6%), Conclusión, se observó que la prevalencia en ambos centros médicos fue la lesiones del LCA. El sexo más predominante fue el masculino con 35,9%, los más jóvenes fueron los que sufrieron lesión de LCA en edades de 19 a 29 años con 16,8% (9).

Aporte de la tesis a la investigación; esta investigación sirvió de modelo en las lesiones de rodilla y las dimensiones especialmente en lo referente a los ligamentos cruzados.

Quesquén Valverde, L., En su tesis, "Hallazgos imagenológicos por resonancia magnética en la afección de rodilla centro médico naval 2014". Lima Perú. Teniendo como objetivo general: conocer los hallazgos imagenológicos por resonancia magnética en la afección de rodilla en pacientes que acudieron al departamento de imagenología del centro naval "Cirujano Mayor Santiago Távara" en el primer trimestre del 2014. Metodología: nos refiere, que se realizó un estudio de nivel descriptivo de tipo retrospectivo transversal, naturaleza observacional y utilidad básica. Población: 50 Informes radiológicos de los pacientes que acudieron al servicio de Resonancia magnética del centro médico naval con diagnóstico de afección de rodilla para determinar hallazgos causantes de la enfermedad. Resultados: Cincuenta pacientes evaluados mediante

resonancia magnética. La edad media es de 45.78 años con una desviación típica de 9.36; el 86 % de Los pacientes fueron del sexo masculino; siendo un 26% entre las edades de 41 a 51 años; 31 pacientes presentaron antecedente traumático positivo de los cuales el 70% comprendido entre las edades de 41 y 62 años. Pacientes con diagnóstico de meniscopatía fueron 23 los cuales el 39% entre 52 a 62 años, con diagnóstico de compromiso en ligamentos cruzados fueron 14, los cuales el 64% comprendido entre 30 a 40 años. Lesión de medula ósea en el 12 % de los pacientes, liquido articular en un 22 %. Conclusión: la resonancia magnética es un estudio no invasivo de alta sensibilidad y especificidad ante la patología de rodilla, debido a su alta capacidad de representación de imágenes y categorización de los tejidos de acuerdo a su señal permite adecuadamente diagnosticar de manera segura y permitiría un tratamiento oportuno y adecuado (14).

Aporte de la tesis a la investigación; esta investigación nos dio perspectiva de cómo enfocar nuestra investigación, así como también para desarrollar la metodología de nuestra investigación.

Maquera Mengoa, S., en su tesis, “Correlación entre diagnóstico clínico, resonancia magnética y artroscopia en patología de rodilla, Complejo Hospitalario San Pablo Lima-Perú Enero – Diciembre 2014”. Teniendo como objetivo determinar la correlación diagnostica entre diagnóstico clínico, informe de resonancia magnética y hallazgos operatorios en patología de rodilla de pacientes intervenidos por artroscopia. Metodología: se realizó un estudio descriptivo de nivel retrospectivo.

Población: 200 pacientes con lesión meniscal (menisco interno y menisco externo) y lesión ligamentaria (ligamento cruzado anterior y posterior) patología sinovial (sinovitis y plica sinovial), patología osteocartilaginosa (condromalacia) siendo 140 pacientes de sexo masculino y 60 del femenino la edad promedio de los pacientes fue de 37.5 años (14-79). Resultados: la rodilla derecha fue la más afectada en 119 pacientes (59.5%), la rodilla izquierda en 81 pacientes (40.5%) lesión meniscal 139 siendo 100% pacientes en el menisco interno 90 siendo 64.75%, el menisco externo 49 con el 35.25%, lesión ligamentaria 17 siendo el 100%, 10 el LCA 58.82% y 7 el LCP 41.18%. Lesión sinovial 10 siendo el 100%, plica 8 con el 80%, sinovitis 2 siendo el 20%, condromalacia 19 casos. Conclusión: La sensibilidad del diagnóstico por IRM en patología de rodilla es de 95% y la especificidad es de (93%); en patología ligamentaria es de (90%) y (100%); en patología sinovial es de (82%) y (98%) en condromalacia es de (95%) y (100%) respectivamente (15).

Aporte de la tesis a la investigación; esta investigación nos dio perspectiva de cómo enfocar nuestra investigación, así como también para desarrollar la metodología de nuestra investigación.

Santillan Alcas, L., en su tesis “Valor predictivo de la resonancia Magnética en el diagnóstico de meniscopatía Hospital Nacional Luis N. Sáenz 2014”, Lima Perú, teniendo su investigación el objetivo de identificar los valores de estimación diagnóstica de la resonancia magnética en la meniscopatía en pacientes atendidos en el Hospital Nacional Luis N. Sáenz 2014. Metodología: Estudio observacional de tipo descriptivo

retrospectivo. Población: La muestra estuvo conformada por 89 pacientes con patología meniscal. Resultados: La edad media fue de 43.49 años donde el sexo predominante fue el masculino con 74.2%, en cuanto a la localización del desgarro de menisco en la resonancia magnética, el más afectado fue el menisco medial (56.2%), y según el tipo de lesión meniscal el 33.7% presentaron el tipo de lesión complejo fue la más frecuente, otros hallazgos rotura de ligamento cruzado anterior en el 27.5%. Conclusión: La resonancia magnética demostró tener una buena sensibilidad y especificidad para predecir el diagnóstico de rotura de menisco medial y lateral en los pacientes con patología meniscal (16).

Aporte de la tesis a la investigación; esta investigación nos alcance para la metodología de nuestra investigación, así como también para desarrollar la discusión de nuestra investigación.

2.2. Bases teóricas.

2.2.1. Anatomía de la articulación de rodilla.

La articulación de la rodilla está conformada por tres huesos; el extremo distal del fémur, el extremo proximal de la tibia y la rótula; la conforman tres articulaciones: dos articulaciones femorotibiales (lateral y medial), y una articulación femorrotuliana, ambas articulaciones están envueltas dentro de una cápsula articular y situadas en la misma cavidad articular. El peroné no participa de esta articulación. El extremo distal del fémur con sus dos cóndilos interno y externo en su cara anterior la tróclea con sus dos vertientes laterales y una depresión central, en su cara posterior los cóndilos están separados por una hendidura intercondilea, cada cóndilo

tiene una cara intercondilea, una cara interna para el cóndilo interno, y una cara externa para el cóndilo externo.

El extremo proximal de la tibia con sus dos cavidades glenoideas y entre ambas una superficie espinosa, anteriormente una superficie pre espinosa y posteriormente la superficie retro espinosa que dan inserción a los ligamentos cruzados, las cavidades glenoideas están tapizadas por fibrocartílago y a la vez con los meniscos, el menisco interno en forma de "C" y el menisco externo en forma de "O".

La rótula es un hueso sesamoideo, de forma triangular de base superior con una cara anterior convexa con orificios vasculares; una cara posterior de vértice inferior no articular y una porción articular con dos carillas articulares una externa mayor y otra interna menor.

La articulación de la rodilla pertenece al género de las diartrosis porque es una articulación móvil; y es del tipo bicondilea, porque la conforman dos cóndilos uno interno y otro externo del fémur y las dos cavidades glenoideas de la tibia; funcionalmente es una tróclea en base a los ligamentos que permiten los movimientos de flexión y extensión, a la vez que se combinan con la rotación medial y lateral alrededor de un eje vertical (17) (2) (18).

✓ **Cápsula articular.** La articulación de la rodilla está envuelta por una cápsula fibrosa que forma un espacio cerrado que contiene el extremo distal del fémur, la rótula y el extremo proximal de la tibia (18) (19).

✓ **la membrana sinovial** recubre internamente toda la cápsula y produce el líquido sinovial, que lubrica y reduce la fricción durante los movimientos (18).

✓ **Ligamentos extracapsulares.**

- Cara anterior:

Ligamento rotuliano, une la rótula a la tibia

- Cara posterior:

Ligamento poplíteo arqueado, une el cóndilo externo del fémur con el margen de la cabeza de la tibia.

Ligamento poplíteo oblicuo, une el tendón del semimembranoso al cóndilo externo del fémur.

- Cara externa:

Ligamento menisco rotuliano externo, une la rótula al menisco externo.

Ligamento lateral peroneo

Ligamento alar rotuliano externo, une el borde de la rótula al cóndilo externo del fémur.

- Cara interna:

Ligamento lateral tibial

Ligamento menisco rotuliano interno, une la rótula al menisco interno,

Ligamento alar rotuliano interno, une el borde de la rótula al cóndilo interno del fémur (17) (18).

✓ **Ligamentos intraarticulares.**

- Ligamento cruzado anterior (LCA).
- Ligamento cruzado posterior (LCP).
- Ligamento transverso, une los meniscos anteriormente,
- Ligamento menisco femoral anterior, del menisco externo al cóndilo interno del fémur.
- Ligamento menisco femoral posterior, del menisco externo al cóndilo interno del fémur (17) (2).

✓ **Inervación.**

Los nervios que inervan los músculos que cruzan la rodilla también inervan la articulación; en consecuencia, sus caras anterior, posterior y lateral están inervadas por ramos articulares de los nervios femoral, tibial y fibular. Además, los nervios (cutáneos) obturador y safeno aportan ramos articulares para su cara medial (17).

✓ **Irrigación.** La articulación de la rodilla obtiene el riego sanguíneo de tres arterias: la arteria femoral, la arteria poplítea y la arteria tibial anterior de los cuales surgen otras ramas más pequeñas que forman el círculo anastomótico de la rodilla (17).

✓ **Bolsas alrededor de la articulación de la rodilla.** Existen por lo menos 12 bolsas alrededor de la articulación de la rodilla, que reducen las fricciones entre las estructuras móviles que la conforman entre

ellas se encuentran la bolsa serosa pre rotuliana, y la bolsa serosa poplítea (17) (19).

2.2.2. Los Meniscos.

Los meniscos son estructuras fibrocartilaginosas semilunares interpuestas entre el fémur y la tibia, las partes de un menisco son: el cuerno anterior, el cuerpo y el cuerno posterior. Cada rodilla tiene dos meniscos el menisco interno y el menisco externo (17).

- ✓ **El menisco interno.** En forma de “C” y tiene un cuerno posterior que es dos veces más grande en la dirección anteroposterior que la anchura del cuerno anterior o el cuerpo meniscal (17).
- ✓ **El menisco externo.** En forma de “O” y presenta una configuración simétrica, teniendo todas sus porciones un tamaño similar. (20).

a. Anatomía radiológica de meniscos. El plano sagital es el plano más importante para el estudio de los meniscos; el plano coronal apoya el diagnóstico, el plano axial, combinado con los anteriores, incrementa su exactitud diagnóstica. Las imágenes sagitales permiten una óptima visualización de los cuernos anteriores y posteriores de ambos meniscos; los cortes coronales contribuyen a la evaluación de los cuerpos meniscales, y los cortes axiales finos aportan una visión adicional de los bordes libres meniscales. En los cortes sagitales, los cuernos anteriores y posteriores de los meniscos tienen forma de triángulo isósceles. El menisco interno, el menisco externo, el ligamento transversal y los ligamentos meniscomemorales muestran una baja intensidad de señal en

todas las secuencias. La RM no permite distinguir las zonas vascularizadas de las zonas avasculares. Esta zona vascularizada no muestra captación de contraste, El menisco sano se ve como un triángulo de un solo color, mientras que el menisco roto se ve atravesado por una franja o línea blanca (2).

b. Mecanismo de lesión. El menisco se lesiona generalmente por un mecanismo de rotación, cuando la rodilla se encuentra en semiflexión y con el pie apoyado. En estas circunstancias, al producirse la rotación, el cóndilo del fémur presiona directamente al menisco y éste se rompe o fisura. Esta lesión afecta con mayor frecuencia al menisco interno o medial que al externo. Las lesiones meniscales también pueden estar causadas por una sobrecarga mecánica sobre un menisco normal (roturas traumáticas) o por una carga normal sobre un menisco con cambios degenerativos (roturas degenerativas) (20).

2.2.3. Ligamento cruzado anterior (LCA)

a. Anatomía. El LCA es el principal estabilizador de la rodilla y actúa restringiendo la traslación anterior de la tibia, de manera secundaria restringe también su rotación interna. Se inserta en un área de forma semicircular del margen posteromedial del cóndilo femoral externo y se extiende hasta la región intercondilea anterior de la tibia, en situación inmediatamente anterolateral respecto a la espina tibial anterior. El LCA mide aproximadamente 4 × 1 cm. (20).

- b. Anatomía radiológica.** El LCA se evalúa mejor en los cortes sagitales orientados en paralelo a la cortical del cóndilo femoral externo. Las imágenes coronales y axiales sirven para corroborar los hallazgos observados en los cortes sagitales. Las imágenes axiales muestran al LCA como una banda aplanada de baja intensidad de señal junto a la superficie medial del cóndilo femoral externo (2).
- c. Mecanismo de lesión.** Las roturas del LCA son ocho veces más frecuentes en mujeres. Tanto las roturas parciales como las roturas completas del LCA suelen ocurrir en el segmento proximal o central (2). El ligamento cruzado anterior puede lesionarse si la tibia se mueve de forma forzada en dirección anterior y/o posterior, lo cual puede ocurrir cuando un jugador hace un movimiento muy brusco sobre una superficie dura al ser golpeado por detrás en la parte inferior de la pierna, o cuando el fémur recibe un golpe que lo desplaza hacia atrás mientras la tibia permanece en su sitio, tal y como suele suceder en los deportes de contacto (3).
- d. Detección por resonancia magnética.** La presentación más habitual de una rotura completa es en forma de una masa mal definida producida por el edema reactivo y la hemorragia. Existe discontinuidad de las fibras ligamentosas y, en las secuencias T2, incremento de señal de dichas fibras. En el caso de una rotura parcial se observa irregularidad del contorno e incremento de la señal en T2. (2).

2.2.4. Ligamento cruzado posterior (LCP)

- a. Anatomía.** Es el más resistente de los dos ligamentos cruzados, se origina en la parte posterior de la región intercondílea de la tibia; sigue un trayecto superior y anterior sobre el lado medial del ligamento cruzado anterior, y se inserta en la parte anterior de la cara lateral del cóndilo medial del fémur. Limita el rodamiento anterior del fémur sobre la meseta tibial durante la extensión. También evita el desplazamiento anterior del fémur sobre la tibia o el desplazamiento posterior de la tibia sobre el fémur, y se opone a la hiperflexión de la articulación de la rodilla. Cuando la rodilla está flexionada y sostiene el peso corporal el ligamento cruzado posterior es el principal factor estabilizador del fémur (17).
- b. Anatomía radiológica.** El LCP se estudia mejor en los cortes sagitales, en los que aparece como un elemento intraarticular de baja intensidad de señal. La porción más próxima al fémur es de trayecto casi horizontal; luego se angula abruptamente y forma un ángulo de 45 grados con la meseta tibial (2).
- c. Mecanismos de lesión.** Se conocen dos mecanismos habituales de lesión del LCP. Un impacto directo en la cara anterior de la tibia con la rodilla flexionada causa desplazamiento tibial posterior y rotura de la porción central del LCP. Este tipo de lesiones suelen ocurrir en accidentes de tráfico, o tras una caída sobre una rodilla hiperflexionada. La extensión forzada de la rodilla puede causar una rotura del segmento central del LCP o una avulsión de su inserción tibial (2).

d. Detección por resonancia magnética. Las lesiones del LCP pueden detectarse en los cortes sagitales de la RM atendiendo a cambios en su morfología o señal. En las lesiones parciales agudas, el edema y la hemorragia se traducen en zonas de incremento de la señal. Si existe una rotura completa o una desinserción, aparecen los mismos cambios, pero en estos casos el ligamento muestra un aspecto redundante. Las lesiones del LCP pueden apreciarse también en los cortes axiales y coronales (2).

2.2.5. Lesiones condrales

Las lesiones condrales u osteocondrales son lesiones traumáticas que afectan al cartílago articular y al hueso subcondral se asocian frecuentemente a lesiones de otras estructuras de la articulación de rodilla generados en el cartílago articular, pueden ser agudos o crónicos, como resultado de fuerzas excesivas de compresión en el espesor del tejido cartilaginoso o de cizallamiento a nivel subcondral, tienden a evolucionar, con el tiempo, hacia procesos degenerativos que, en las personas de más edad, en casos avanzados son normalmente tratados mediante la sustitución total de la articulación por una prótesis artificial, pero que en pacientes jóvenes, por el contrario, este tipo de defectos deben ser solucionados antes de que se generen patologías más severas. La etiología y fisiopatología de estas lesiones es multifactorial. Dentro de las más frecuentes se encuentra los traumatismos directos o por torsión y la osteocondritis disecante, donde el hueso q se encuentra bajo el cartílago

articular muere por falta de flujo sanguíneo, o estar asociado a lesiones ligamentosas (2) (20) .

2.2.6. Protocolo de resonancia magnética de rodilla Essalud

Conformada por las siguientes secuencias:

- Secuencia localizadora
- Sagital Dp
- Sagital T2 Fat Sat.
- Coronal T1.
- Coronal DP Fat Sat.
- Axial DP Fat Sat.
- Axial T2.

El protocolo de resonancia magnética de rodilla Essalud, visado por el personal especialista del servicio de resonancia de Essalud, puede ser consultado en los anexos de la presente investigación.

2.3. Definición de términos básicos

- ✓ **Lesión de rodilla.** Una lesión de rodilla se puede definir como cualquier tipo de lesión, dolor o daño físico que se produce como resultado degenerativo, la actividad física o el deporte; que afectan el sistema musculo esquelético de la articulación de la rodilla (3).
- ✓ **Lesión meniscal.** Las lesiones traumáticas de los meniscos son consecuencia de accidentes frecuentes en la práctica deportiva, aunque no de forma exclusiva, o de micro traumatismos repetidos generalmente de origen laboral (21).

✓ **Trayecto de las roturas meniscales.** Las roturas meniscales pueden ser horizontales, verticales o complejas (20).

a. **Roturas horizontales:** Son paralelas, aproximadamente, a la meseta tibial.

b. **Roturas verticales.** Las roturas verticales son perpendiculares a la meseta tibial.

c. **Las roturas Complejas.** Son las roturas con componentes verticales y horizontales o con una orientación oblicua, incluyendo aquellas con morfología estrellada. (2) (20).

✓ **Lesión de ligamentos cruzados.** son lesiones causadas por la distensión del aparato capsulo ligamentoso de la articulación de rodilla provocada por un movimiento forzado más allá de los límites fisiológicos (21).

✓ **Grados de lesión de ligamentos cruzados (21).**

- **Grado I:** Elongación del ligamento sin rotura, con dolor e inflamación.
- **Grado II:** Rotura parcial de fibras, dolor inflamación y equimosis impotencia funcional parcial, inestabilidad parcial.
- **Grado III:** Rotura completa del ligamento, dolor inflamación, equimosis impotencia funcional completa inestabilidad.

✓ **Lesión condral**

Las lesiones condrales de la rodilla son resultado del daño al cartílago articular de la rodilla. El cartílago articular es un tejido conectivo específico que recubre las superficies articulares (21).

- ✓ **Clasificación de las lesiones condrales según ICRS** (International Cartilage Repair Society)

La International Cartilage Repair Society (ICRS) desarrolló un sistema de clasificación más detallado para la evaluación artroscópica y fácilmente extrapolables en estudios de imagen de las lesiones condrales, pues se basa fundamentalmente en la profundidad de la lesión (7).

- **Grado 0:** Normal
- **Grado I:** Reblandecimiento, fisuras superficiales y laceraciones.
- **Grado II:** Defectos < 50% del espesor del cartílago.
- **Grado III:** Defectos > 50% del espesor del cartílago se extiende hasta el hueso subcondral.
- **Grado IV:** Lesiones que abarcan el hueso subcondral el cartílago se ha gastado completamente. (7)

- ✓ **Quiste de Baker.** El quiste poplíteo o quiste de Baker, es una acumulación de líquido dentro de una bolsa o bursa (bursa del gastrocnemio-semimembranoso) que se encuentra entre dos músculos de la rodilla; el músculo semimembranoso y la cabeza medial del gastrocnemio o gemelo interno. Este quiste se produce cuando hay comunicación entre el quiste, la bursa y la articulación causado por una lesión articular. por ejemplo en adultos artritis o artrosis, en jóvenes lesión de los ligamentos de la rodilla, rotura de menisco o desgaste del cartílago articular lo que ocasiona que se produzca más líquido de lo habitual el cual fluye hacia la bursa con aumento de la presión

intraarticular, que por el mecanismo de válvula ese líquido no puede regresar (2) (19).

El estudio ideal para ver este quiste es la resonancia magnética que determina su tamaño y forma los quistes poplíteos presentan un comportamiento hipointenso en T1 y uniformemente hiperintenso en secuencias potenciadas en T2 (20).

- ✓ **Resonancia magnética.** Modalidad diagnóstica en la cual las imágenes se obtienen a partir de la información que suministran los núcleos de hidrógeno durante su relajación, tras haber absorbido energía de radiofrecuencia (22).
- ✓ **Informe Radiológico de resonancia magnética.** El informe de radiología es primariamente una comunicación escrita entre el radiólogo que interpreta las imágenes del estudio y el médico que ha ordenado el examen, generalmente este informe radiológico es enviado al médico que originalmente ordenó los estudios por imágenes y que le da los resultados al paciente (23).

CAPÍTULO III

HIPÓTESIS Y VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Formulación de hipótesis principales y derivadas

Siendo un estudio descriptivo no se plantea hipótesis, el investigador a través de la observación y descripción, constata una realidad que acontece sobre las lesiones en rodilla, a modo de evidencia de algo que no se conocía y que por ende se logró describir, y relatar lo observado. Posteriormente, se pueden utilizar los datos recogidos, como argumentos para generar y apoyar una hipótesis formulada en otra investigación, explicando con estas descripciones, como evidencias de un acontecimiento (24).

3.1.1. Variables

- **Variable de estudio:** Lesiones en rodilla detectadas por resonancia magnética
- **Variables de caracterización:** Sexo y Edad

3.2. Variables, definición operacional, dimensiones e indicadores.

Nombre de la variable		Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Tipo de variable/ Escala de medición	Categoría o valor final (Unidad de medida)	Instrumento de medición/ Fuente
Variable de estudio	Lesiones en rodilla detectadas por RM	Una lesión de rodilla se puede definir como la alteración morfológica estructural que se produce como resultado degenerativo, o traumático, que afecta el sistema osteomioarticular de la articulación de la rodilla (25).	Lesión de menisco	Rotura de menisco	Cualitativa Nominal	Sí No	Instrumento: ficha de observación fuente: informe radiológico de Resonancia
				Trayecto de rotura (2)	Cualitativa Nominal	Horizontales Verticales Complejas	
				localización	Cualitativa Nominal	Menisco Medial Menisco Lateral	
			Lesión de ligamento	Esguince Ligamentario	Cualitativa Nominal	Si No	Instrumento: ficha de observación fuente: informe radiológico de Resonancia
				Grados de lesión de ligamento (21)	Cualitativo Ordinal	Grado 1. Grado 2. Grado 3.	
				localización	Cualitativa Nominal	LCA LCP	
Lesión condral	Cualitativa Nominal	Sin lesión Con lesión					

			Lesión Condral	Clasificación ICRS (7)	Cualitativa Nominal Cualitativo ordinal	Grado 0 Grado I Grado II Grado III Grado IV	Instrumento: ficha de observación fuelle: informe radiológico de resonancia
			Quiste de Baker	Localización	Cualitativa Nominal	Fémur Tibia Patela	Instrumento: ficha de observación fuelle: informe radiológico de resonancia
			Presencia de Quiste de Baker (2)		Cualitativa Nominal	Presente Ausente	Instrumento: ficha de observación fuelle: informe radiológico de resonancia
Variable de C.	Sexo	Condición Biológica que distingue al macho de la hembra	Sexo Biológico	Sexo Biológico	Cualitativo nominal	Hombre Mujer	Instrumento: ficha de observación fuelle: informe radiológico de resonancia

Variable de C.	Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la fecha	Edad Cronológica	Edad Cronológica	Cuantitativo-ordinal	Joven 18 a 30 Adulto 31 a 59 Anciano 60 a 90	Instrumento: ficha de observación fuentes: informe radiológico de resonancia
----------------	------	--	------------------	------------------	----------------------	--	---

CAPÍTULO IV

METODOLOGÍA

4.1. Diseño metodológico

El Tipo de investigación es básica, de nivel descriptivo, método descriptivo observacional, diseño retrospectivo transversal.

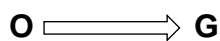
- **El Tipo de investigación es básica**, porque aporta conocimientos científicos de la realidad local, y no produjo necesariamente resultados de utilidad práctica inmediata. Se recogió información tal cual se presenta de las lesiones en rodilla detectadas por resonancia magnética en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016, para enriquecer e incrementar el conocimiento y comprensión teórico científico. Con el objetivo de ampliar y profundizar el saber de la realidad local (24).
- **El nivel de investigación es descriptivo**, porque describe las características, rasgos y tendencias de las lesiones en rodilla, de acuerdo

a las dimensiones planteadas, buscando especificarlas, por grupos de sexo biológico y edad cronológica (24) (26).

- **El método descriptivo observacional**, la investigación recogió información sobre las variables y dimensiones a las que se refieren sus objetivos y aplicó el instrumento llamado ficha de observación a los informes radiológicos de resonancia magnética (24).
- **Diseño retrospectivo**, porque la información se obtuvo antes, es decir en el año 2016 y con fines ajenos al trabajo de investigación que se realizó, con datos ya registrados anteriormente y fue analizada en el año 2017 (24).
- **Transversal**, porque se hizo una medición de la variable en una muestra (24).
- **Esquema de Diseño:**

G Grupo de sujetos o muestra

O Observación una medición (ficha de observación)



4.2. Diseño muestral

- **Población**, fueron todos aquellos informes radiológicos de resonancia magnética de rodilla en general del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud, desde el 01 de enero al 31 de diciembre 2016 que son en número de 700.
- **Muestra**, para realizar la investigación se aplicó la fórmula para cálculo de la muestra de poblaciones finitas a la población de estudio porque se

conoce la cantidad de unidades que la integran que es en número de 700, que da como resultado una muestra de 248 informes radiológicos de resonancia magnética de rodilla con margen de error de 5% y 95 % de nivel de confianza (27).

Donde:

- n = Tamaño de la muestra
- N = Total de la población =700
- Z_c^2 = zeta crítico(si el nivel de confianza es del 95%)=4
- p = proporción esperada de elementos mujer 40
- q = proporción esperada de elementos hombre 60

$$n = \frac{N * Z_c^2 * p * q}{(N - 1) * e^2 + Z_c^2 * p * q}$$

$$n = \frac{700 * 4 * 40 * 60}{(700 - 1) * 25 + 4 * 40 * 60}$$

$$n = 248$$

Interpretación. El tamaño de la muestra fue de 248 informes radiológicos de resonancia magnética.

- **Tipo de muestreo.** El investigador aplicó el muestreo no probabilístico, o por conveniencia, donde el investigador decidió según sus objetivos los elementos que integran la muestra considerando los criterios de selección identificados para el fin del estudio (27) (26).

4.2.1. Criterios de inclusión:

El investigador consideró los siguientes criterios de inclusión:

- Pacientes con examen de resonancia magnética de rodilla con el protocolo de Essalud y secuencias completas.
- Pacientes que cuentan con el informe radiológico de resonancia magnética de rodillas
- Pacientes de 18 a 90 años
- Pacientes con lesiones en rodilla con las dimensiones planteadas en la investigación.

4.2.2. Criterios de exclusión:

- Pacientes sin informe radiológico
- Pacientes menores de 18 años
- Pacientes con examen de resonancia que no estuvieron inmersos en el tiempo especificado en la investigación.

4.3. Técnicas de recolección de datos

Se utilizó la técnica observacional estructurada, que es aquella que se realiza en correspondencia con los objetivos, , tomando como fuente los informes radiológicos de resonancia magnética de rodilla se rellenó una ficha de observación diseñado por el investigador el cual fue validado a través del juicio de cuatro expertos todos ellos de la carrera de tecnología médica en la especialidad en radiología, entre ellos dos especialistas en el área de resonancia magnética, un magister y un docente, quienes valoraron cada ítem del instrumento de acuerdo a la coherencia y pertinencia con los objetivos, la consistencia interna del instrumento fue a través del método

de la varianza de los ítems de Alfa de Cronbach para evaluar la consistencia y fiabilidad (27).

Alfa de Cronbach

Mediante la varianza de los ítems

$$\alpha = \frac{K}{K - 1} \left(1 - \frac{\sum Vi}{Vt} \right)$$

α = Alfa de Cronbach

K = Número de ítems

Vi = varianza de cada ítem

Vt = varianza del total

- **Tabla 01.** Lesión de meniscos:

	N	Varianza
Rotura de Menisco	248	.247
Trayecto de Rotura	248	1.482
Localización en menisco	248	.717
Sumatoria de cada ítem		2.446
Varianza del total	248	5.975
N válido (por lista)	248	

Elaboración propia

$$\alpha = \frac{K}{K - 1} \left(1 - \frac{\sum Vi}{Vt} \right)$$

$$\alpha = \frac{3}{3-1} \left(1 - \frac{2.446}{5.975} \right)$$

$$\alpha = 0.89$$

Interpretación. El índice es igual o supera 0.8 por tanto el instrumento es consistente y fiable para lo relacionado al ítem lesión de meniscos.

- **Tabla 02.** Lesión de ligamentos:

	N	Varianza
Esguince Ligamentario	248	.122
Grados de Lesión de ligamento	248	.470
Localización en Ligamento	248	.241
Sumatoria de cada ítem		0.832
Varianza del total	248	2.100
N válido (por lista)	248	

Elaboración propia

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left(1 - \frac{\sum Vi}{Vt} \right)$$

$$\alpha = \frac{3}{3-1} \left(1 - \frac{0.832}{2.100} \right)$$

$$\alpha = 0.91$$

Interpretación. El índice es igual o supera 0.8 por tanto el instrumento es consistente y fiable para lo relacionado al ítem lesión de ligamentos.

- **Tabla 03.** Lesión condral:

	N	Varianza
Lesión Condral	248	.248
Clasificación ICRS	248	2.759
Localización Condral	248	1.610
Sumatoria de cada ítem		4.616
Varianza del total	248	9.848
N válido (por lista)	248	

Elaboración propia

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left(1 - \frac{\sum Vi}{Vt} \right)$$

$$\alpha = \frac{3}{3-1} \left(1 - \frac{4.616}{9.848} \right)$$

$$\alpha = 0.80$$

Interpretación. El índice es igual o supera 0.8 por tanto el instrumento es consistente y fiable para lo relacionado al ítem lesión condral.

4.4. Técnicas estadísticas para el procesamiento de la información

Luego de haberse recolectado los datos requeridos por la ficha de observación, se elaboró la matriz de datos utilizando el software estadístico SPSS versión 23, luego se procesaron estos datos aplicando técnicas de frecuencias absolutas y frecuencias relativas o porcentuales. Con la respectiva valoración y análisis de tablas y gráficos de acuerdo a la estadística descriptiva.

4.5. Aspectos éticos

La presente investigación, solicitó la respectiva autorización para la obtención de los datos al hospital Ramiro Prialé Prialé Essalud, además no representó riesgo alguno para los participantes, los datos obtenidos se mantendrán en el anonimato, y únicamente fueron utilizados para los fines de la investigación en concordancia con la comisión de ética del hospital. Por otro lado, se consideró la declaración de Helsinki de la asociación médica mundial, donde se indica los principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos, en los acápites once y veintitrés en los cuales se indica lo siguiente:

En la investigación médica, es deber del médico proteger la vida, la salud, la dignidad, la integridad, el derecho a la autodeterminación, la intimidad y la confidencialidad de la información personal de las personas que participan en investigación.

Deben tomarse toda clase de precauciones para resguardar la intimidad de la persona que participa en la investigación y la confidencialidad de su información personal y para reducir al mínimo las consecuencias de la investigación sobre su integridad física, mental y social.

CAPÍTULO V

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

5.1. Análisis descriptivo.

Tabla 04. Estadígrafos de edad.

	Válido	248
	Perdidos	0
Media		45.90
Mediana		45.00
Moda		41
Desviación estándar		13.685
Rango		64
Mínimo		18
Máximo		82
Total		248

Fuente: elaboración propia

Interpretación. En la tabla 04 se muestra que la edad promedio es de 45.90 años, el 50% tuvo menos de 45 años, con una desviación estándar de 13.685 años de la edad media, el valor más frecuente es de 41 años, y las edades oscilan entre 18 y 82 años con un intervalo de 64 años.

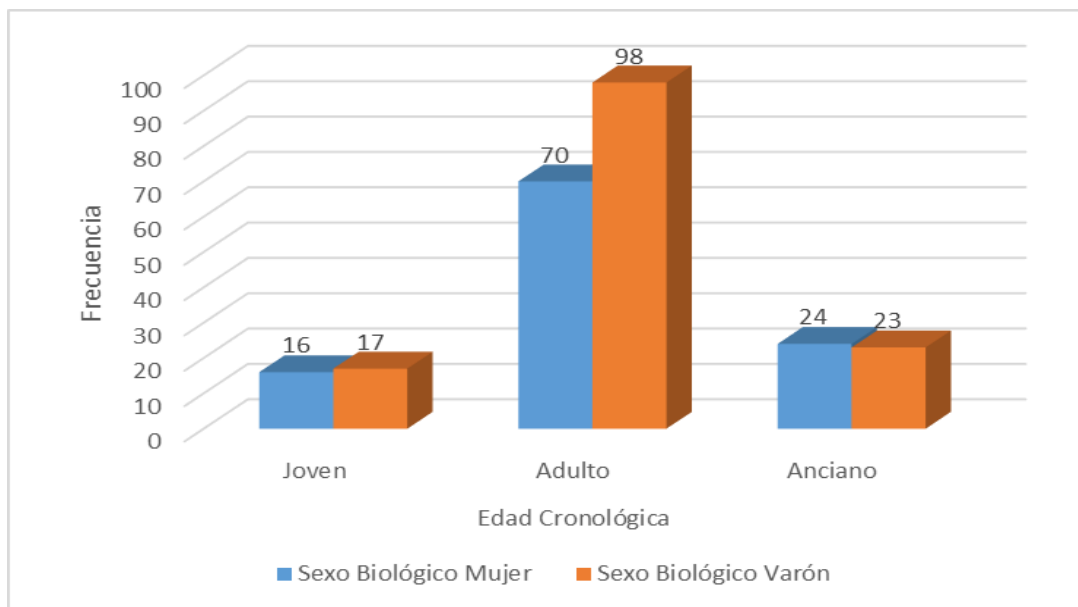
Tabla 05. Exámenes por edad cronológica y sexo biológico de lesiones en rodilla detectadas por resonancia magnética en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016.

		Sexo Biológico					
		Mujer		Varón		Total	
		F	%	F	%	F	%
Edad Cronológica	Joven	16	6.5%	17	6.9%	33	13.3%
	Adulto	70	28.2%	98	39.5%	168	67.7%
	Anciano	24	9.7%	23	9.3%	47	19.0%
Total		110	44.4%	138	55.6%	248	100.0%

Fuente: elaboración propia

Interpretación. En la tabla 05 se muestra que se estudiaron 248 pacientes, la edad cronológica más frecuente en el estudio es la de adulto 168 exámenes que alcanza el 67.7 %, la edad cronológica joven tiene 33 exámenes alcanzando el 13.3% y la de anciano con 47 exámenes con el 19.9%, por otro lado nos muestra que el sexo biológico varón alcanza 138 exámenes siendo el mayor número de estudios con el 55.6%, en el caso del sexo biológico mujer alcanza 110 exámenes con el 44.4% del total de estudios.

Grafico 01. Exámenes por edad cronológica y sexo Biológico de lesiones en rodilla detectadas por resonancia magnética en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016.



Fuente: elaboración propia

Interpretación. En el grafico 01 se puede apreciar que la edad cronológica adulto es la que presenta mayor frecuencia en los exámenes de lesiones de rodilla, siendo el varón el predominante, por otro lado la edad cronológica de anciano y joven se presentan con menor frecuencia y casi en la misma proporción en ambos sexos. Podemos decir que el inicio de las lesiones en rodilla es en la edad cronológica joven, siendo su manifestación más importante en la edad cronológica adulto y en el sexo biológico varón.

Tabla 06. Exámenes por localización de lesiones en rodilla detectadas por resonancia magnética en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
DERECHA	117	47.2	47.2	47.2
IZQUIERDA	131	52.8	52.8	100.0
Total	248	100.0	100.0	

Fuente: elaboración propia

Interpretación. En la tabla 06 se puede apreciar que el mayor número de exámenes se realizó en la rodilla izquierda con una frecuencia de 131 casos con el 52.8% y en rodilla derecha con 117 con el 47.2% de un total de 248 exámenes.

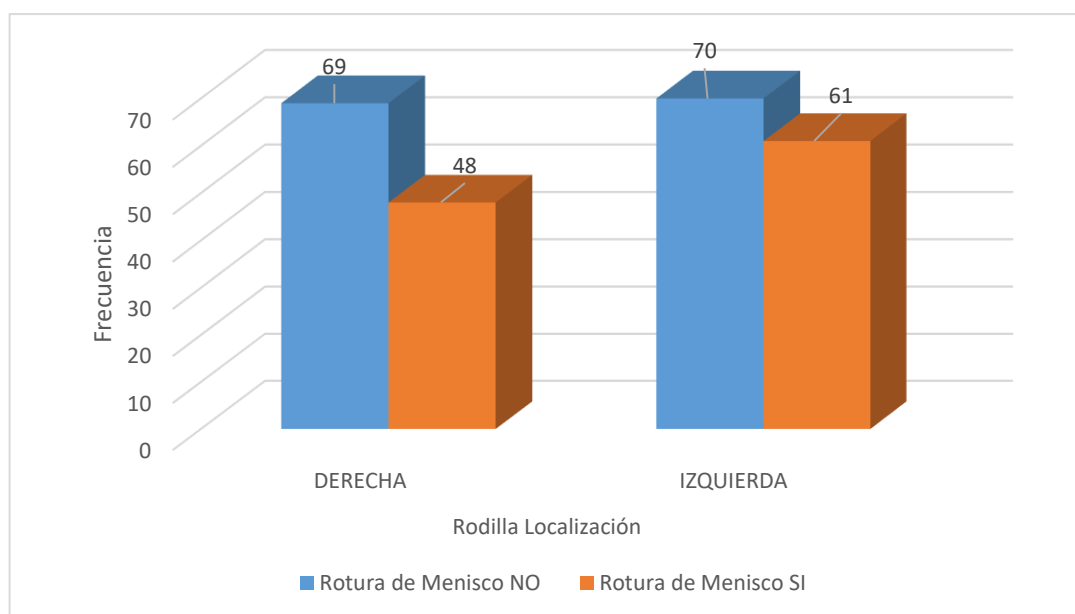
Tabla 07. Rotura de meniscos por localización en rodilla detectadas por resonancia magnética en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016.

		Rodilla Localización		Total	
		DERECHA	IZQUIERDA		
Rotura de Menisco	NO	Frecuencia	69	70	139
		% del total	27.8%	28.2%	56.0%
	SI	Frecuencia	48	61	109
		% del total	19.4%	24.6%	44.0%
Total	Frecuencia	117	131	248	
	% del total	47.2%	52.8%	100.0%	

Fuente: elaboración propia

Interpretación. En la tabla 07 se puede apreciar que se presentaron roturas de menisco en 109 casos que hacen el 44.0%, de los cuales la rodilla izquierda es la más frecuente con 61 casos y el 24.6% y la rodilla derecha alcanza 48 casos y el 19.4%; no presentaron rotura de meniscos 139 exámenes con el 56.0%.

Gráfico 02. Rotura de meniscos por localización en rodilla detectadas por resonancia magnética en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016.



Fuente: elaboración propia

Interpretación. En el gráfico 02 se puede apreciar que la rodilla izquierda presenta mayor número de roturas de menisco con relación a la rodilla derecha, probablemente debido a que la rodilla izquierda es la que se encontraba apoyada y flexionada al momento de hacer la rotación del fémur y se da la lesión. También se puede visualizar que hay una buena proporción de casos que no presentaron rotura de menisco.

Tabla 08. Trayecto de rotura por localización en meniscos, detectadas por resonancia magnética en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016.

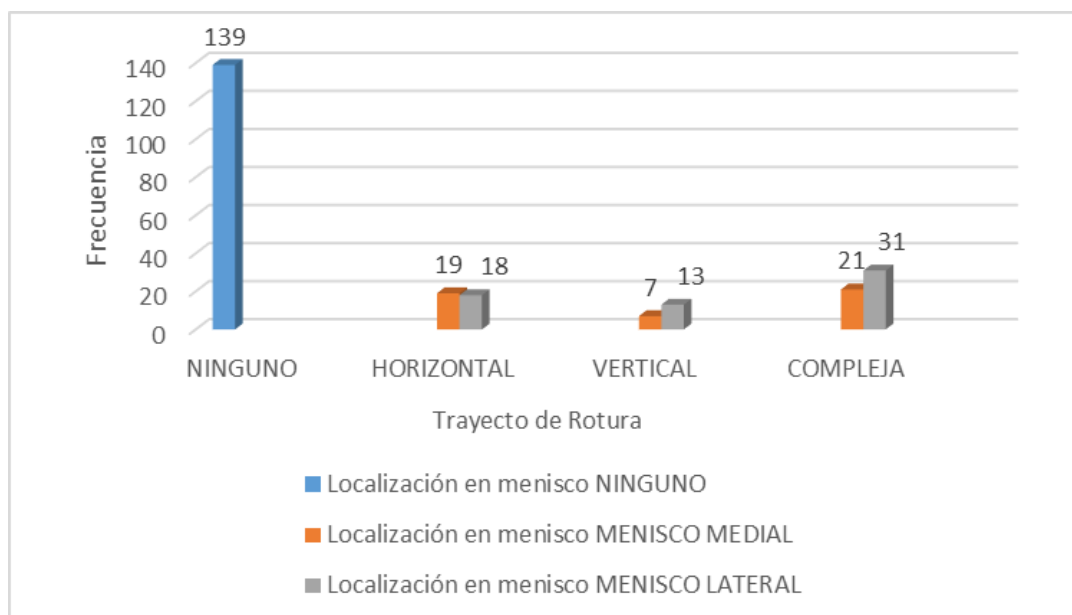
		Localización en menisco				Total
		NINGUNO	MENISCO MEDIAL	MENISCO LATERAL		
Trayecto de Rotura	NINGUNO	Frecuencia	139	0	0	139
		% del total	56.0%	0.0%	0.0%	56.0%
	HORIZONTAL	Frecuencia	0	19	18	37
		% del total	0.0%	7.7%	7.3%	14.9%
	VERTICAL	Frecuencia	0	7	13	20
		% del total	0.0%	2.8%	5.2%	8.1%
	COMPLEJA	Frecuencia	0	21	31	52
		% del total	0.0%	8.5%	12.5%	21.0%
	Total	Frecuencia	139	47	62	248
		% del total	56.0%	19.0%	25.0%	100.0%

Fuente: elaboración propia

Interpretación. En la tabla 08 se puede apreciar que el trayecto de rotura más frecuente es del tipo compleja con 52 casos y el 21.0%, siendo el menisco lateral el más afectado con 31 casos y el 12.5%, por otro lado el menisco medial alcanzó 21 casos con el 8.5%, el trayecto de rotura horizontal alcanzó 37 casos con el 14.9%, y el trayecto de rotura vertical 20 casos que hacen el 8.1%, por otro lado 139 casos con el 56.0% no presentaron ningún trayecto de rotura.

Para la localización en menisco, el menisco lateral presenta mayor frecuencia de roturas con 62 casos alcanzando el 25 % y el menisco medial 47 casos de rotura con el 19.0%.

Grafico 03. Trayecto de rotura por localización en meniscos, detectadas por resonancia magnética en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016



Fuente: Elaboración propia

Interpretación. En el gráfico 03 se puede apreciar que 139 rodillas no tuvieron ningún trayecto de rotura, frente a los 109 casos que si presentaron rotura de meniscos donde la rotura de tipo compleja alcanza el primer lugar con el mayor número de casos probablemente por una lesión traumática o sobrecarga de la articulación, y en el segundo lugar el trayecto de rotura horizontal.

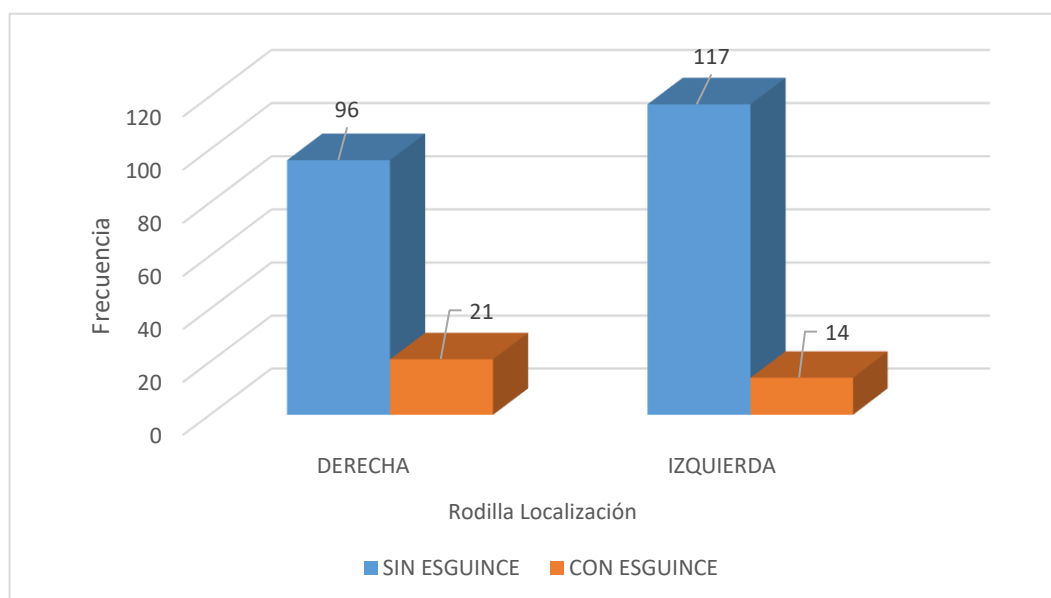
Tabla 09. Lesión de ligamentos por localización en rodilla detectadas por resonancia magnética en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016.

		Rodilla Localización			
		DERECHA	IZQUIERDA	Total	
Esguince Ligamentario	SIN ESGUINCE	Frecuencia	96	117	213
		% del total	38.7%	47.2%	85.9%
	CON ESGUINCE	Frecuencia	21	14	35
		% del total	8.5%	5.6%	14.1%
Total		Frecuencia	117	131	248
		% del total	47.2%	52.8%	100.0%

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: En la tabla 09 se muestra que el esguince Ligamentario se presenta en número de 35 casos con el 14.1 %, siendo más frecuente en la rodilla derecha con 21 casos alcanzando el 8.5%, y la menos frecuente en la rodilla izquierda con 14 casos que hacen el 5.6%, sin esguince Ligamentario se presentaron 213 casos con el 85.9%.

Gráfico 04. Lesión de ligamentos por localización en rodilla detectadas por resonancia magnética en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016.



Fuente: Elaboración propia

Interpretación. En el gráfico 04 se muestra 35 casos de esguince ligamentario, siendo más frecuente en la rodilla derecha y menos frecuente en la rodilla izquierda, por otro lado se puede visualizar, que hay un buen número de casos que no presentaron esguince.

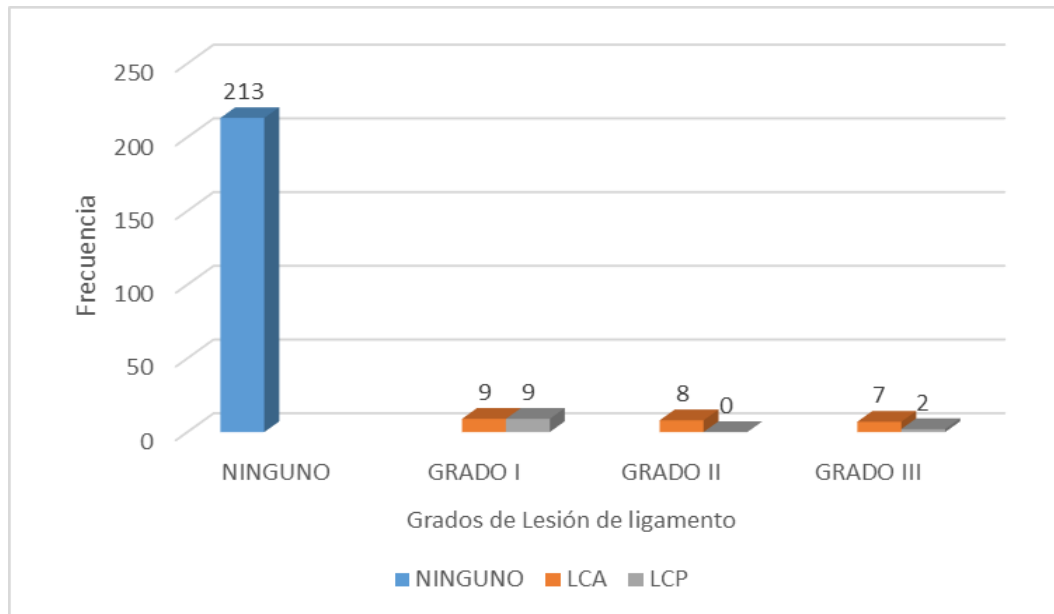
Tabla 10. Grados de lesión por localización en ligamentos cruzados detectadas por resonancia magnética en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016.

		Localización en Ligamento				Total	
		NINGUNO	LCA	LCP			
Grados de Lesión de ligamento	NINGUNO	Frecuencia	213	0	0	213	
		% del total	85.9%	0.0%	0.0%	85.9%	
	GRADO I	Frecuencia	0	9	9	18	
		% del total	0.0%	3.6%	3.6%	7.3%	
	GRADO II	Frecuencia	0	8	0	8	
		% del total	0.0%	3.2%	0.0%	3.2%	
	GRADO III	Frecuencia	0	7	2	9	
		% del total	0.0%	2.8%	.8%	3.6%	
	Total		Frecuencia	213	24	11	248
			% del total	85.9%	9.7%	4.4%	100.0%

Fuente: Elaboración propia

Interpretación. En la tabla 10 se observa que el grado I elongación del ligamento alcanza mayor frecuencia con 18 casos con el 7.3%, correspondiendo 9 al LCA con el 3.6 % y otra cantidad similar al LCP, el grado II que es rotura parcial alcanza 8 casos con el 3.2% y el grado III rotura completa con 9 casos con el 3.6%. Se observa además que las lesiones en el LCA alcanzan la mayor frecuencia con 24 casos y el 9.7%.y el LCP 11 casos con el 4.4%.

Grafico 05. Grados de lesión por localización en ligamentos cruzados detectadas por resonancia magnética en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016



Fuente: Elaboración propia

Interpretación. En el gráfico 05 se muestra la lesión de ligamentos cruzados siendo el de Grado I que corresponde a elongación de los ligamentos cruzados, con una frecuencia mayor pero no muy significativa existiendo además casos de rotura parcial y rotura completa de los ligamentos cruzados.

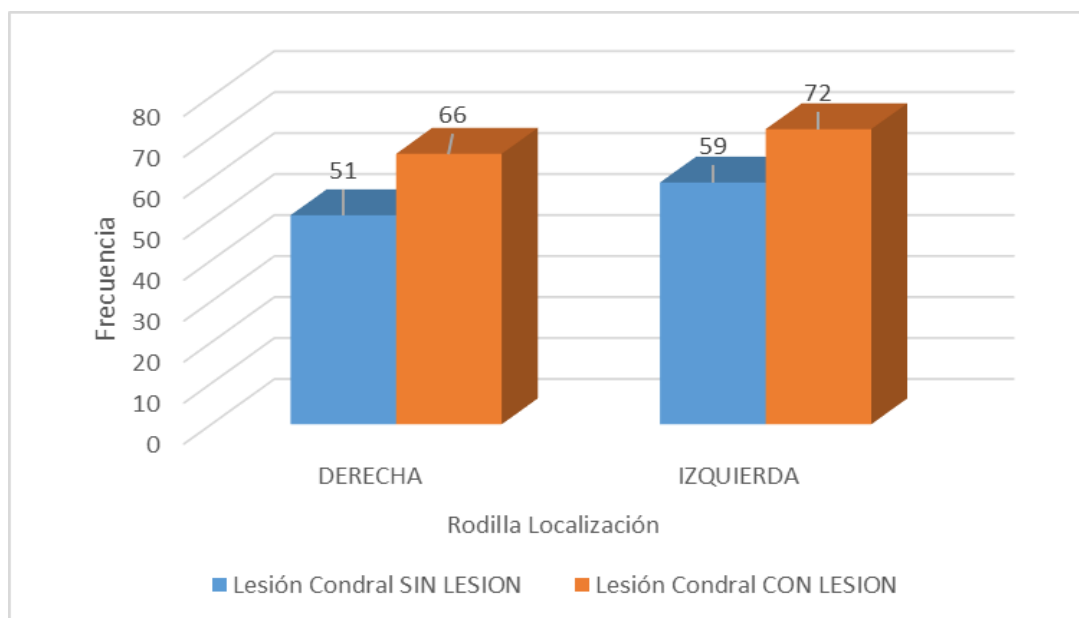
Tabla 11. Lesión condral por localización en rodilla detectadas por resonancia magnética en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016.

		Rodilla Localización			
			DERECHA	IZQUIERDA	Total
Lesión Condral	SIN LESIÓN	Frecuencia	51	59	110
		% del total	20.6%	23.8%	44.4%
	CON LESIÓN	Frecuencia	66	72	138
		% del total	26.6%	29.0%	55.6%
Total		Frecuencia	117	131	248
		% del total	47.2%	52.8%	100.0%

Fuente: Elaboración propia

Interpretación. En la tabla 11 se muestra que la lesión condral es más frecuente con 138 casos totalizando el 55.6 % del total de exámenes., el mayor número localizada en la rodilla izquierda con 72 casos con el 29.0% y en segundo lugar la rodilla derecha con 66 casos que hacen el 26.6%,

Grafico 06. Lesión condral por localización en rodilla detectadas por resonancia magnética en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016.



Fuente: Elaboración propia

Interpretación. En el gráfico 06 se muestra que la rodilla izquierda presenta el mayor número de casos seguido por la rodilla derecha alcanzando ambas una cantidad considerable de casos de lesión condral. Posiblemente por sobrecarga de la articulación de rodilla y otros factores como los degenerativos, traumáticos y otros asociados.

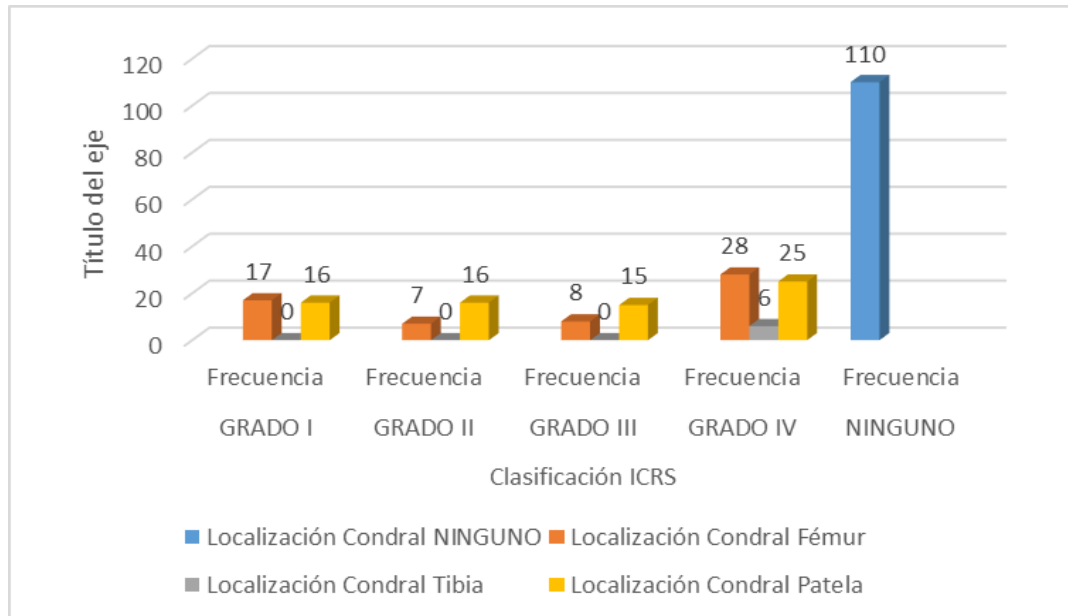
Tabla 12. Grados de lesión condral por localización en rodilla detectadas por resonancia magnética en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016.

		Localización Condral					Total
		NINGUNO	Fémur	Tibia	Patela		
Clasificación ICRS	GRADO I	Frecuencia	0	17	0	16	33
		% del total	0.0%	6.9%	0.0%	6.5%	13.3%
	GRADO II	Frecuencia	0	7	0	16	23
		% del total	0.0%	2.8%	0.0%	6.5%	9.3%
	GRADO III	Frecuencia	0	8	0	15	23
		% del total	0.0%	3.2%	0.0%	6.0%	9.3%
	GRADO IV	Frecuencia	0	28	6	25	59
		% del total	0.0%	11.3%	2.4%	10.1%	23.8%
	NINGUNO	Frecuencia	110	0	0	0	110
		% del total	44.4%	0.0%	0.0%	0.0%	44.4%
Total		Frecuencia	110	60	6	72	248
		% del total	44.4%	24.2%	2.4%	29.0%	100.0%

Fuente: Elaboración propia

Interpretación. En la tabla 12 se muestra los grados de lesión condral por localización, donde el grado IV obtiene 59 casos que significan el 23.8% del total de exámenes de los cuales el fémur con 28 casos con el 11.3%, la tibia con 6 casos con el 2.4% y la patela con 25 casos que hacen el 10.1 %. Por otro lado el grado I con 33 casos que hacen el 13.3%; el grado II y grado III con 23 casos y 9.3% cada uno. La localización más frecuente fue en la patela con 72 casos con el 29.0 %, seguido del fémur con 60 casos y 24.2%, por último la tibia con 6 casos y el 2.4%.

Grafico 7. Grados de lesión condral por localización en rodilla detectadas por resonancia magnética en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016



Fuente: Elaboración propia

Interpretación. En el gráfico 07 se observa que las lesiones condrales alcanzan la mayor cantidad de casos distribuidos entre los diferentes grados de lesión siendo el Grado IV de la clasificación ICRS que indica que ya se alcanzó el hueso subcondral indicando que el cartílago se ha desgastado completamente, y es la que alcanza el mayor número de casos, también encontramos los otros grados de lesión, por otro lado la localización más frecuente es la patela o rótula seguida del fémur.

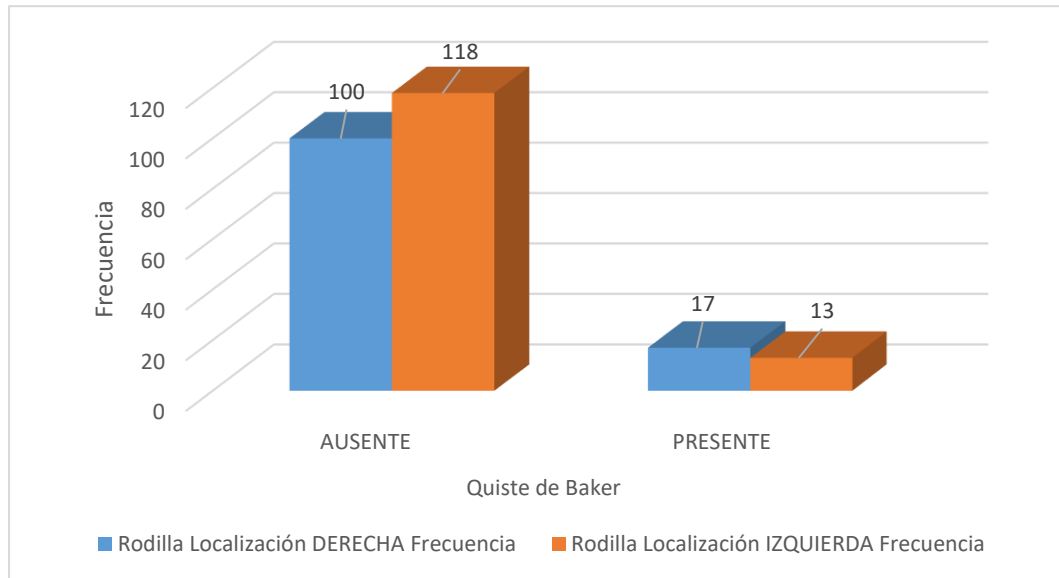
Tabla 13. Presencia del quiste de Baker por localización en rodilla detectada por resonancia magnética en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016.

Quiste de Baker					
			AUSENTE	PRESENTE	Total
Rodilla Localización	DERECHA	Frecuencia	100	17	117
		% del total	40.3%	6.9%	47.2%
	IZQUIERDA	Frecuencia	118	13	131
		% del total	47.6%	5.2%	52.8%
Total		Frecuencia	218	30	248
		% del total	87.9%	12.1%	100.0%

Fuente: Elaboración propia

Interpretación. La tabla 13 nos muestra que el quiste de Baker si está presente y en 30 casos con el 12.1%, siendo más frecuente en la rodilla derecha con 17 casos con el 6.9% y con 13 casos en la rodilla izquierda haciendo el 5.2%.

Grafico 08. Presencia del quiste de Baker por localización en rodilla detectada por resonancia magnética en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016.



Fuente: Elaboración propia

Interpretación. En el gráfico 08 se observa que el quiste de Baker está presente en mayor proporción en la rodilla derecha. Posiblemente como manifestación secundaria a una lesión en meniscos, ligamentos o condral.

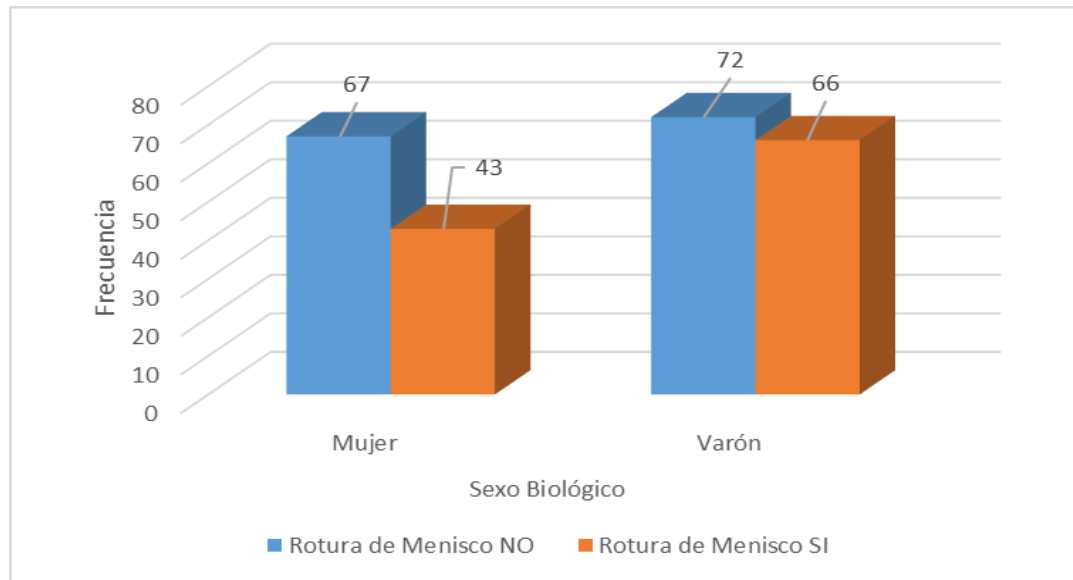
Tabla 14. Lesiones en menisco detectadas por resonancia magnética por sexo en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016.

		Sexo Biológico			
		Mujer	Varón	Total	
Rotura de Menisco	NO	Frecuencia	67	72	139
		% del total	27.0%	29.0%	56.0%
	SI	Frecuencia	43	66	109
		% del total	17.3%	26.6%	44.0%
Total		Frecuencia	110	138	248
		% del total	44.4%	55.6%	100.0%

Fuente: Elaboración propia

Interpretación. En la tabla 14 se muestra una frecuencia de 109 casos con el 44% de rotura de menisco, se presentó en mayor frecuencia en el sexo biológico varón con 66 casos y el 26.6% y en mujeres 43 casos en un porcentaje de 17.3%,

Grafico 09. Lesiones en menisco detectadas por resonancia magnética por sexo en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016.



Fuente: elaboración propia

Interpretación. En el gráfico 09 se muestra que la rotura de meniscos es más frecuente en el sexo biológico varón y en menor proporción en el de mujer .podiera ser como resultado de un antecedente traumático de la práctica deportiva.

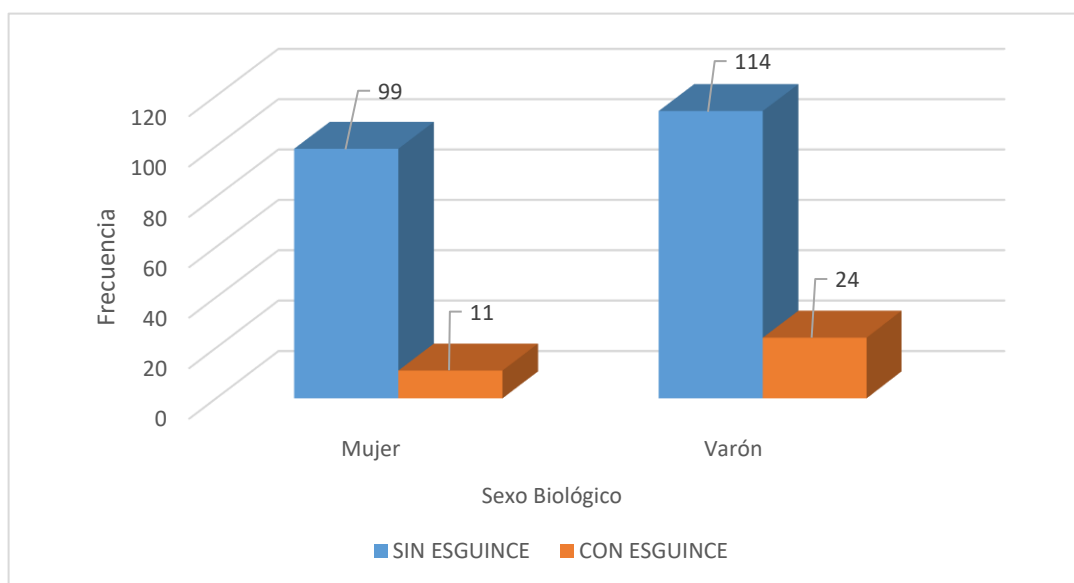
Tabla 15. Lesiones en ligamentos cruzados detectadas por resonancia magnética por sexo en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016.

			Sexo Biológico		
			Mujer	Varón	Total
Esguince Ligamentario	SIN ESGUINCE	Frecuencia	99	114	213
		% del total	39.9%	46.0%	85.9%
	CON ESGUINCE	Frecuencia	11	24	35
		% del total	4.4%	9.7%	14.1%
Total		Frecuencia	110	138	248
		% del total	44.4%	55.6%	100.0%

Fuente: elaboración propia

Interpretación. En la tabla 15 se muestra que el esguince Ligamentario presenta 35 casos con el 14.1% de los exámenes, donde el sexo biológico varón alcanza el mayor número con 24 casos y 9.7%, y el sexo biológico mujer obtiene 11 casos y el 4.4%, no presentan esta lesión 213 casos que es el 85.9% del total de exámenes.

Grafico 10. Lesiones en ligamentos cruzados detectadas por resonancia magnética por sexo en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016.



Fuente: elaboración propia

Interpretación. En el gráfico 10 se muestra que la lesión esguince Ligamentario se presenta en el estudio con mayor frecuencia en el sexo biológico varón y en menor frecuencia en el sexo biológico mujer también pudiera haber un antecedente traumático de la práctica deportiva.

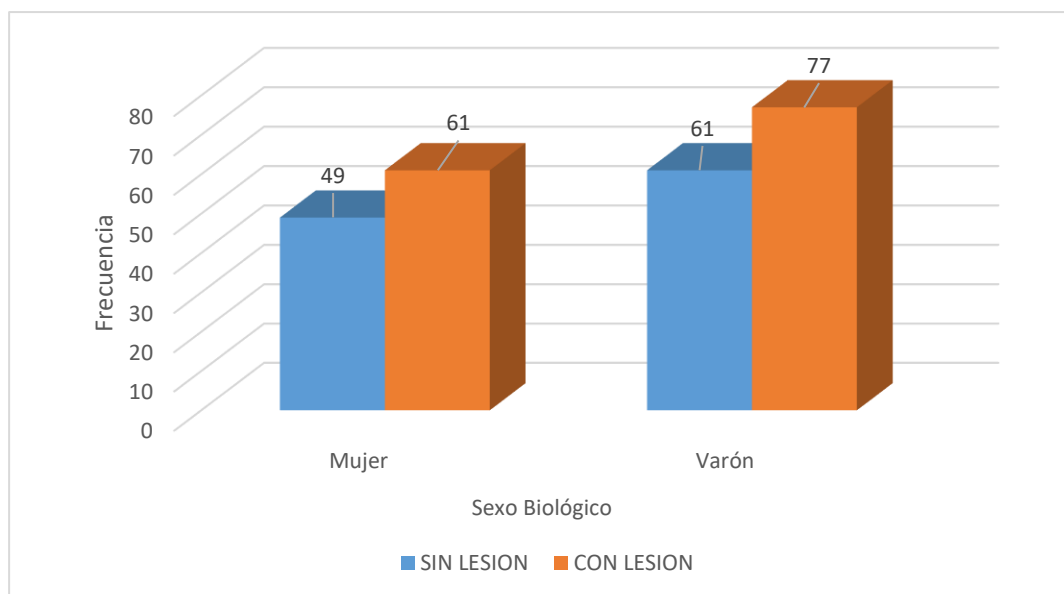
Tabla 16. Lesiones condrales detectadas por resonancia magnética por sexo en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016.

		Sexo Biológico			
		Mujer	Varón	Total	
Lesión Condral	SIN LESION	Frecuencia	49	61	110
		% del total	19.8%	24.6%	44.4%
	CON LESION	Frecuencia	61	77	138
		% del total	24.6%	31.0%	55.6%
Total		Frecuencia	110	138	248
		% del total	44.4%	55.6%	100.0%

Fuente: elaboración propia

Interpretación. En la tabla 16 se muestra que las lesiones condrales en el sexo biológico varón son más frecuentes alcanzando 77 casos con el 31.0% y en caso de la mujer presenta 61 casos con el 24.6% totalizando 138 casos con el 55.6% de los exámenes.

Grafico 11. Lesiones condrales detectadas por resonancia magnética por sexo en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016.



Fuente: elaboración propia

Interpretación. En el grafico 11 se muestra que la lesión condral en el sexo biológico varón es más frecuente con relación al sexo biológico mujer siendo significativa de todas maneras ambas, por presentar mayor frecuencia con relación a las otras lesiones investigadas.

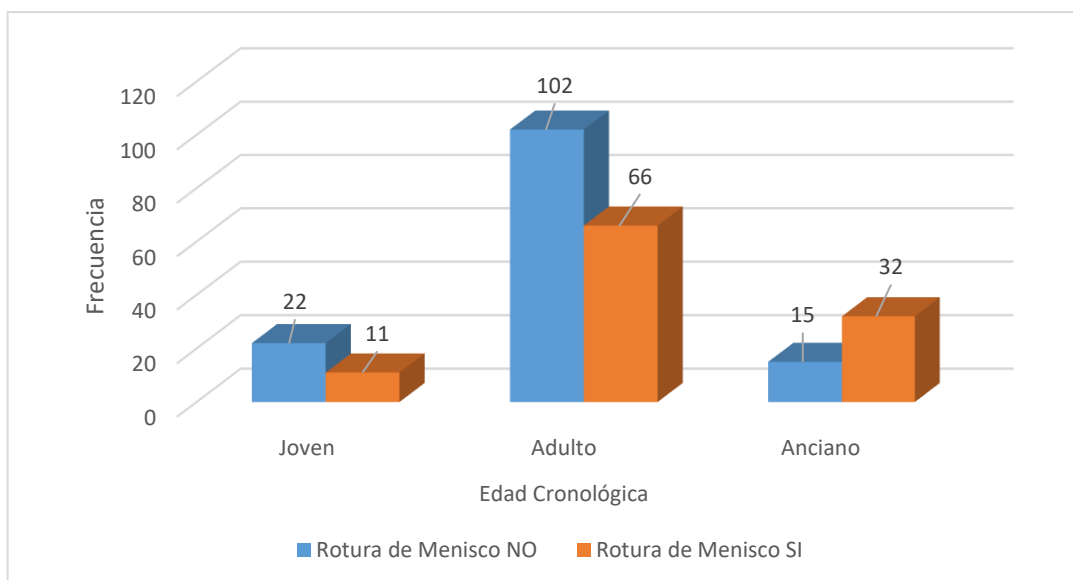
Tabla 17. Lesiones en meniscos detectadas por resonancia magnética por edad cronológica en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016.

		Edad Cronológica				
		Joven	Adulto	Anciano	Total	
Rotura de Menisco	NO	Frecuencia	22	102	15	139
		% del total	8.9%	41.1%	6.0%	56.0%
	SI	Frecuencia	11	66	32	109
		% del total	4.4%	26.6%	12.9%	44.0%
Total		Frecuencia	33	168	47	248
		% del total	13.3%	67.7%	19.0%	100.0%

Fuente: elaboración propia

Interpretación. En la tabla 17 se muestra que la lesión rotura de menisco alcanza 109 casos con el 44.0%, y es más frecuente en la edad cronológica adulto con 66 casos y el 26.6% seguido del anciano con 32 casos y el 12.9%, y continua la edad cronológica joven con 11 casos y el 4.4%.

Gráfico 12. Lesiones en meniscos detectadas por resonancia magnética por edad cronológica en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016.



Fuente: elaboración propia

Interpretación. En el gráfico 12 se muestra que la edad cronológica adulto es la que obtiene mayor número de casos con relación a las otras edades cronológicas debido a cambios degenerativos que empiezan a esta edad.

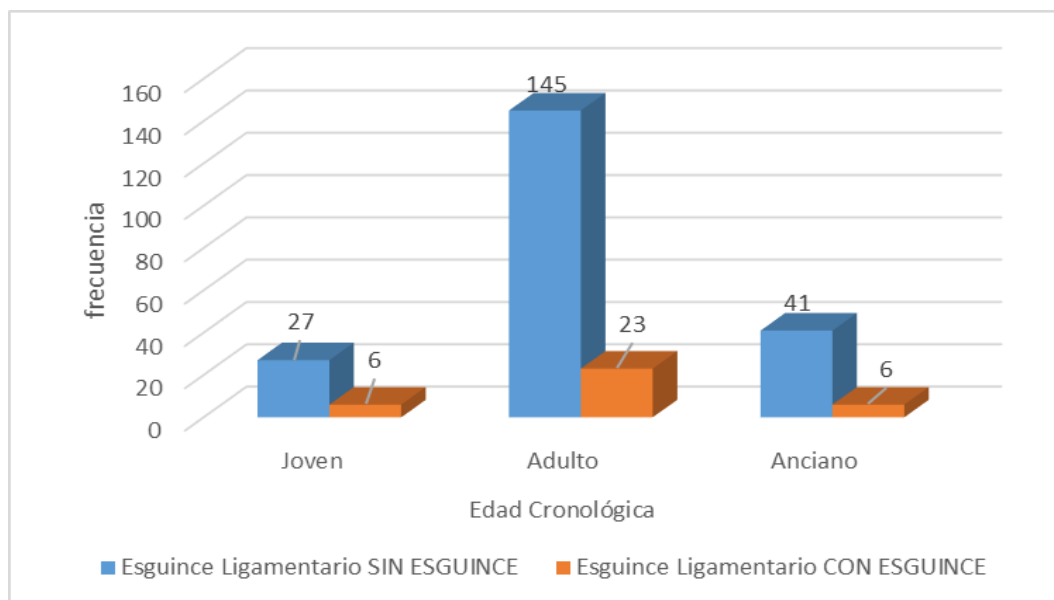
Tabla 18. Lesiones en ligamentos detectadas por resonancia magnética por edad cronológica en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016.

		Edad Cronológica				
		Joven	Adulto	Anciano	Total	
Esguince Ligamentario	SIN ESGUINCE	Frecuencia	27	145	41	213
		% del total	10.9%	58.5%	16.5%	85.9%
	CON ESGUINCE	Frecuencia	6	23	6	35
		% del total	2.4%	9.3%	2.4%	14.1%
Total		Frecuencia	33	168	47	248
		% del total	13.3%	67.7%	19.0%	100.0%

Fuente: elaboración propia

Interpretación. En la tabla 18 se muestra que la lesión esguince ligamentario alcanza 35 casos y represente el 14.1% del total de exámenes siendo la edad cronológica adulto quien tiene el mayor número de casos y representa el 9.3% del total de exámenes, la edad anciano y joven alcanzan el mismo número con 6 casos y el 2.4% respectivamente, 213 casos o el 85.9% no presentaron esta lesión.

Grafico 13. Lesiones en ligamentos cruzados detectadas por resonancia magnética por edad cronológica en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016.



Fuente: elaboración propia

Interpretación. En el grafico 13 se muestra 35 casos de esguince ligamentario en ligamentos cruzados siendo el adulto quien más casos presenta.

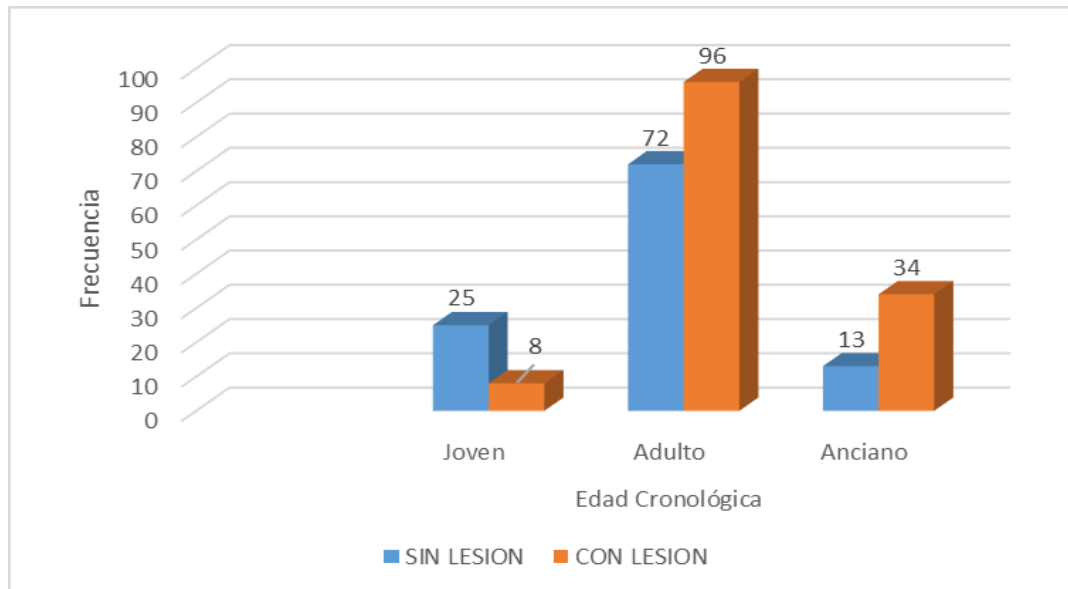
Tabla 19. Lesiones condrales detectadas por resonancia magnética por edad cronológica en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016

		Edad Cronológica				
		Joven	Adulto	Anciano	Total	
Lesión Condral	SIN LESION	Frecuencia	25	72	13	110
		% del total	10.1%	29.0%	5.2%	44.4%
	CON LESION	Frecuencia	8	96	34	138
		% del total	3.2%	38.7%	13.7%	55.6%
Total		Frecuencia	33	168	47	248
		% del total	13.3%	67.7%	19.0%	100.0%

Fuente: elaboración propia

Interpretación. En la tabla 19 se muestra que las lesiones condrales alcanzan los 138 casos y el 55.6% de los exámenes, por otro lado la edad cronológica adulto alcanza el mayor número con 96 casos con el 38.7 %, seguida por la edad cronológica anciano con 34 casos y el 13.7%; la edad cronológica joven obtiene 8 casos y el 3.2%, no presentaron esta lesión 110 casos que son el 44.4% de los exámenes en general.

Grafico 14. Lesiones condrales detectadas por resonancia magnética por edad cronológica en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016.



Fuente: elaboración propia

Interpretación. En el gráfico 14 se muestra que las lesiones condrales son más frecuentes en los adultos con 96 casos de 248, pero creemos que el inicio de este tipo de lesión se da en la edad cronológica joven, la cual va manifestándose con mayor frecuencia en la edad cronológica adulto ya que es aquí donde se dan cambios degenerativos y va agravándose según va avanzando la edad.

5.2. Discusión.

En nuestro país la preocupación de las personas en mantenerse con buena salud exige a las instituciones de salud a brindar servicios de calidad lo cual se constituye en un desafío continuo, que les obliga a innovarse constantemente, para cubrir esas expectativas de la población. El propósito de la investigación de identificar las lesiones en rodilla detectadas por resonancia magnética en el hospital nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016 para lo cual se elaboró una ficha de observación estructurada cuya validez fue rigurosamente confirmada, posteriormente aplicada a la muestra, luego los datos fueron procesados mediante la estadística descriptiva llegando a los resultados de lesión de meniscos 109 casos que hacen el 44%, lesión de ligamentos se presenta en número de 35 casos con el 14.1 %, lesión condral 138 casos totalizando el 55.6 % ,de esta manera se logró el objetivo general de identificar las lesiones en rodilla detectadas por resonancia magnética en el hospital nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre,2016.

En relación al primer objetivo específico referido a Identificar las lesiones de meniscos por localización en rodilla detectadas por resonancia magnética en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016. Según la tabla 07 se puede apreciar que presentaron rotura de menisco 109 casos que hacen el 44.0%, de los cuales la rodilla izquierda es la más frecuente con 61 casos y el 24.6%. Por otro lado según la tabla 08 Trayecto de rotura por localización en meniscos, detectadas por resonancia magnética en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a

diciembre, 2016. Que el trayecto de rotura más frecuente es del tipo compleja con 52 casos y el 21.0%, para localización en menisco el frecuentemente más afectado en los tres trayectos es el menisco lateral y alcanzó 62 casos con el 25%. Para lesiones en meniscos Maquera Mengoa, S., en su tesis, “Correlación entre diagnóstico clínico, resonancia magnética y artroscopia en patología de rodilla, Complejo Hospitalario San Pablo Lima-Perú Enero – Diciembre 2014”. (15), y Santillán Alcas L., en su tesis “Valor predictivo de la resonancia Magnética en el diagnóstico de meniscopatía Hospital Nacional Luis N. Sáenz 2014” (16) indican que la rotura en el menisco interno es más frecuente no concordando nuestros resultados que indican que el menisco lateral es el más afectado. En cuanto al trayecto de rotura más frecuente es del tipo compleja concordando con Santillán Alcas, L (16). Considerar que en la investigación no se propuso conocer el origen de estas lesiones menos la ocupación que tiene cada una de las personas que forman parte de la muestra de la investigación, lo que sería muy importante conocer lo cual daría lugar a otra investigación que incluya estas variables y su relación con las lesiones de meniscos.

En relación al segundo objetivo específico Identificar las lesiones de ligamentos por localización en rodilla detectadas por resonancia magnética en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016. Según la tabla 09 muestra que el esguince Ligamentario se presenta en número de 35 casos con el 14.1 %, siendo más frecuente en la rodilla derecha con 21 casos alcanzando el 8.5%, Y según la tabla 10 el grado I elongación del ligamento alcanza mayor frecuencia con 18 casos con el 7.3%, Se observa además que las lesiones en el LCA alcanzan la mayor

frecuencia con 24 casos y el 9.7%. Para lo referente a lesión de ligamentos cruzados coincidimos con los resultados de Santillán Alcas, L (16), Illescas J., F. en su tesis, “Caracterización de las lesiones meniscales y de los ligamentos cruzados de la rodilla mediante resonancia magnética. Hospital José Carrasco Arteaga, Enero-Agosto, Cuenca Ecuador 2013”. (12), Malca Guzmán, F. en su tesis, “Caracterización de las lesiones meniscales y de los ligamentos cruzados de la rodilla mediante resonancia magnética. Hospital José Carrasco Arteaga, Enero-Agosto, Cuenca Ecuador 2013”. (9) donde el LCA es el frecuentemente más afectado.

En relación al tercer objetivo específico, Identificar las lesiones condrales por localización en rodilla detectadas por resonancia magnética en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016. Según la tabla 11. La lesión condral es más frecuente con 138 casos totalizando el 55.6 % del total de exámenes., el mayor número localizada en la rodilla izquierda con 72 casos con el 29.0% Y según la tabla 12 que muestra los grados de lesión condral por localización, donde el grado IV obtiene 59 casos que significan el 23.8% del total de exámenes. Y la localización más frecuente fue en la patela con 72 casos con el 29.0 %, seguido del fémur con 60 casos y 24.2%, por último la tibia con 6 casos y el 2.4%. En lesiones condrales tenemos la mayor frecuencia en el Grado IV y en la investigación de Cuenca Riofrio, D. en su tesis, “Prevalencia de lesiones degenerativas del cartílago articular de la rodilla diagnosticadas por resonancia magnética nuclear, en pacientes que acudieron al centro de diagnóstico Medimagen entre enero del 2013 a junio del 2014 en Quito Ecuador”. (13). Donde indica que el más frecuente fue el Grado III. En cuanto a la localización de la lesión

condral en nuestra investigación La localización más frecuente fue en la patela seguido del fémur y por último la tibia. Pero para Figueroa P. (7). se ubicó la mayor frecuencia en el fémur con 56.1% seguido por patela con 29.2% y tibia con 14.6%.

En cuanto a la localización de las lesiones en rodilla encontramos que la rodilla izquierda es la más afectada en nuestro estudio para lesión de meniscos con el 24.6% y 61 casos, y de igual manera para el caso de lesión condral con el 29% y 72 casos, no concordamos con lo que indica Maquera Mengoa, S., en su tesis, “Correlación entre diagnóstico clínico, resonancia magnética y artroscopia en patología de rodilla, Complejo Hospitalario San Pablo Lima-Perú Enero – Diciembre 2014”. , (15), en su investigación indica que la rodilla derecha fue la más afectada en 119 pacientes (59.5%), y la rodilla izquierda en 81 pacientes (40.5%) para las tres lesiones. Concordando solo para el caso de lesión de ligamentos donde si coincidimos en que la rodilla derecha con el 8.5% con 21 casos es la más afectada.

En relación al cuarto objetivo de Identificar la presencia del quiste de Baker por localización en rodilla detectada por resonancia magnética en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016. La tabla 13 nos muestra que el quiste de Baker si está presente en 30 casos con el 12.1%, siendo más frecuente en la rodilla derecha con 17 casos con el 6.9% y con 13 casos en la rodilla izquierda haciendo el 5.2%.nuestro estudio se limitó a observar solo la presencia mas no la causa asociada a esta patología, además que hubo limitación en conseguir una investigación actualizada, tampoco profundizamos en cuanto a las variables demográficas

como sexo y edad solo en cuanto a la presencia de Quiste de Baker corroborándose con el estudio de **T. Cobo**. En su investigación “Quiste de Baker: prevalencia y enfermedades asociadas” cuyo diagnóstico se basa en la presencia de datos clínicos característicos y su confirmación mediante técnicas de imagen. Teniendo como objetivo general conocer las enfermedades asociadas al quiste de Baker en reumatología. Donde realizó un estudio retrospectivo basado en la revisión sistemática de todos los informes con el diagnóstico de quiste de Baker y verificar la existencia o no de quiste de Baker y sospecha clínica de quiste de Baker. Sus resultados Presentaron quiste de Baker en 145 casos (27 varones y 118 mujeres) las edades estaban comprendidas entre 33 y 84 años, la enfermedad asociada a quiste de Baker fue la artrosis 53.7%, seguida de artritis reumatoide 20.68% le seguían afecciones meniscales con 7 casos y en 35%, el quiste de Baker es un diagnostico frecuente que sin el diagnostico de imágenes escapan del diagnóstico clínico y que la causa más frecuente es la artrosis (10). Como podemos inferir, esto sería tema de una nueva investigación y en otro nivel investigativo.

En cuanto al quinto objetivo Identificar las lesiones en rodilla detectadas por resonancia magnética por sexo en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016. La tabla 14 muestra una frecuencia de 109 casos con el 44% de rotura de menisco, se presentó en mayor frecuencia en el sexo biológico varón con 66 casos y el 26.6% y en mujeres 43 casos en un porcentaje de 17.3%. La tabla 15 muestra que el esguince Ligamentario presenta 35 casos con el 14.1% de los exámenes, donde el sexo biológico varón alcanza el mayor número con 24 casos y 9.7%, y el

sexo biológico mujer obtiene 11 casos y el 4.4%, no presentan esta lesión 213 casos que es el 85.9% del total de exámenes. La tabla 16 muestra que las lesiones condrales en el sexo biológico varón son más frecuentes alcanzando 77 casos con el 31.0% y en caso de la mujer presenta 61 casos con el 24.6% totalizando 138 casos con el 55.6% de los exámenes.

En nuestro estudio el sexo biológico varón es el que mayor frecuencia alcanza para las lesiones en meniscos, ligamentos cruzados y condrales corroborando así con los estudios de Sánchez Pesantez, J., (11) Illescas J., (12), Malca Guzmán, F., (9), Maquera Mengoa, S., (15), no se concuerda con Cuenca Riofrio, D. en su tesis, "Prevalencia de lesiones degenerativas del cartílago articular de la rodilla diagnosticadas por resonancia magnética nuclear, en pacientes que acudieron al centro de diagnóstico Medimagen entre enero del 2013 a junio del 2014 en Quito Ecuador"., (13), quien para las lesiones condrales señala que el sexo biológico femenino es el predominante en una relación de 3 a 2 con respecto a los varones.

En cuanto al sexto objetivo de Identificar las lesiones en rodilla detectadas por resonancia magnética por edad en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016. En la tabla 17 muestra que la lesión rotura de menisco alcanza 109 casos con el 44.0%, y es más frecuente en la edad cronológica adulto con 66 casos y el 26.6% seguido del anciano con 32 casos con el 12.9%, y continua la edad cronológica joven con 11 casos y el 4.4%. En la tabla 18 muestra que la lesión esguince ligamentario alcanza 35 casos y represente el 14.1% del total de exámenes siendo la edad cronológica adulto quien tiene el mayor número de casos y representa

el 9.3% del total de exámenes, la edad anciano y joven alcanzan el mismo número con 6 casos y el 2.4% respectivamente. La tabla 19 muestra que las lesiones condrales alcanzan los 138 casos y el 55.6% de los exámenes, de los cuales la edad cronológica adulto alcanza el mayor número con 96 casos con el 38.7 %, seguida por la edad cronológica anciano con 34 casos y el 13.7%; la edad cronológica joven obtiene 8 casos y el 3.2%.

En lo referente a la edad cronológica adulto que es la más afectada en la presente investigación se concuerda con la mayoría de estudios Sánchez Pesantez, J. en su tesis, “Frecuencia de la afección de rodilla por resonancia magnética en pacientes que acudieron al departamento de imagenología del Hospital “José Carrasco Arteaga” Cuenca – Ecuador 2011-2012”. , (11) Illescas J., F., (12) , Maquera Mengoa, S., (15), no concordamos con Malca Guzmán, F. en su tesis, “Prevalencia de lesiones ligamentarias de rodillas en pacientes del servicio de medicina física y rehabilitación del centro médico naval y hospital militar central en el periodo 2012 -2013. Lima Perú”. , (9) quien señala que para lesión en ligamentos cruzados los jóvenes entre las edades de 19 a 29 años son los más afectados.

5.3. Conclusiones.

Se identificaron las siguientes lesiones en rodilla detectadas por resonancia magnética en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016.

1. Las lesiones en meniscos por localización en rodilla, concluimos que se presentaron en 109 casos con el 44% de la muestra y con mayor frecuencia en la rodilla izquierda con 61 casos y el 24.6%. En lo referente al trayecto de rotura por localización en los meniscos se presentó con mayor frecuencia el trayecto de tipo compleja con 52 casos y el 21.0%. Para la localización en menisco, el menisco lateral presenta mayor frecuencia de roturas en los tres trayectos con 62 casos alcanzando el 25 %.
2. Las lesiones en ligamentos por localización en rodilla concluimos que se presentaron en 35 casos con el 14.1% de la muestra y fue más frecuente en la rodilla derecha con 21 casos alcanzando el 8.5%. En lo referente a los grados de lesión por localización el grado I que corresponde a elongación del ligamento alcanza mayor frecuencia con 18 casos y el 7.3%. Para la localización en ligamento el ligamento cruzado anterior LCA alcanzan la mayor frecuencia con 24 casos y el 9.7% considerando los tres grados de lesión.
3. Las lesiones condrales por localización en rodilla concluimos que se presentaron en 138 casos siendo el 55.6% de la muestra y fue más frecuente en la rodilla izquierda con 72 casos alcanzando el 29.0%. En lo referente a grados de lesión condral por localización resultó

con mayor frecuencia el grado IV con 59 casos que significan el 23.8%. Para la localización condral la patela alcanza la mayor frecuencia con 72 casos y el 29.0% considerando los 4 grados de lesión condral.

4. El quiste de Baker concluimos que si está presente en nuestro estudio en 30 casos en un 12.1% de la muestra 17 casos localizados en la rodilla derecha con el 6.9% y 13 casos en la rodilla izquierda con 5.2%.
5. Las lesiones en rodilla por sexo biológico, concluimos que los varones son los más afectados y se da con la siguiente frecuencia: en meniscos con 66 casos y el 26.6%, en ligamentos cruzados con 24 casos y 9.7%, y en lesión condral 77 casos con el 31.0%.
6. Las lesiones en rodilla por edad cronológica, concluimos que todas las lesiones son más frecuentes en la edad cronológica adulto; la lesión de meniscos con 66 casos y el 26.6%, en esguince ligamentario con 23 casos con el 9.3% del total de exámenes, para el caso de lesión condral alcanza 96 casos con el 38.7 %.

5.4. Recomendaciones.

1. Recomendamos a las instituciones de salud crear un programa de educación, que instruya a la población de acuerdo a sus edades cronológicas, sobre la prevención, el cuidado, ejercicios alimentación y tratamiento de las lesiones de meniscos, ligamentos y condrales de la articulación de rodilla.
2. Se recomienda el fortalecimiento de músculos y tendones con ejercicios básicos, como caminar, trotar y bicicleta estática, además realizar ejercicios de calentamiento físico y estiramiento, antes de iniciar la actividad física o deportiva, de esta manera hacer más estable a la articulación de la rodilla, y evitar lesiones de meniscos y ligamentos.
3. En pacientes adultos y ancianos con lesión condral se recomienda la reducción del peso corporal, así como evitar sobrecargar a la articulación y el uso de un bastón en caso de ser necesario para proteger a la articulación de rodilla.
4. Acudir al fisioterapeuta para que le aplique un esquema de rehabilitación de forma individualizada en cada rodilla y de acuerdo a las lesiones de meniscos, ligamentos, condrales y quiste de Baker que pudiera tener.
5. En pacientes varones detectar y tratar las lesiones ligamentarias, de meniscos oportunamente y así evitar o reducir las lesiones condrales y evitar futuras complicaciones.
6. Se recomienda realizar otras investigaciones, sobre los factores de riesgo asociados a lesiones de la articulación rodilla en la edad cronológica adulto, como también la relación que existe entre lesión de meniscos, lesión de ligamentos y lesión condral con la actividad física o laboral que

esta edad desempeña, así como la asociación de estas lesiones con el quiste de Baker en nuestra localidad.

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. P. Pfeiffer R, C. Mamgus B. Las lesiones Deportivas. 2nd ed. Badalona España: Paidotribo; 2007.
2. Haaga JR, Dogra VS, Forsting M, Gilkeson RC, Kwon Ha H, Sundaram M. TC y RM Diagnostico por Imagen del Cuerpo Humano. 5th ed. Barcelona: Elsevier; 2011.
3. Walker B. La anatomia de las lesiones deportivas Barcelona España: Paidotribo; 2010.
4. L.Drake R, W.M. Mitchel A, Wayne V. Gray anatomia para estudiantes. 1st ed. Melián DAP, editor. Madrid: Elsevier; 2005.
5. Pons Porrata L, Diarra I, De la Cruz de Oña A, Salomón López J, Domínguez Piorno R. Características clínicas, por resonancia magnética y artroscopía de las lesiones meniscales de la rodilla Hospital General Docente DR. Juan Bruno Zayas Alfonso, Santiago de Cuba. Medisan. 2014; 18(7): p. 957-964.
6. Marquez Arabia JJ, Marquez Arabia WH. Lesiones del ligamento cruzado anterior de la rodilla. [informe de investigación]. Medellin Colombia: Universidad de Antioquía; 2008.
7. Figueroa P. D, Calvo R. R, Moraga H. C, Vaisman B. A, Schiller R. M, Budnik O. I. Correlación artroscópica inter observador

- entre la clasificación Outerbridge e ICRS en lesiones condrales de rodilla. *Revist. Chilena de Ort. y Trau.* 2007 Enero; 48(1).
8. Barriuso Díaz M. Lesiones meniscales en el ámbito laboral estudio de casos del año 2009 en la comunidad autónoma del País Vasco. Estudio de casos. Azpeitia: Institute for long learning, País Vasco; 2010 - 2011.
 9. Malca Guzmán F. Prevalencia de lesiones ligamentarias de rodillas en pacientes del servicio de medicina física y rehabilitación del Centro médico naval y hospital militar central en el periodo 2012-2013. [tesis para optar el título de licenciado en tecnología médica en terapia física y rehabilitación]. Lima Perú: Universidad Alas Peruanas; 2015.
 10. T. Cobo dM, Martín Mola E. Quiste de Baker: Prevalencia y enfermedades asociadas. Informe de investigación. Madrid España: Hospital Universitario La Paz, Madrid; 2004.
 11. Sanchez Pesantez J, Naula Neira NC. , Frecuencia de la afección de rodilla por resonancia magnética en pacientes que acudieron al departamento de imagenología del Hospital “José Carrasco Arteaga” Cuenca – Ecuador 2011-2012. [Tesis previa a la obtención del título licenciada en imagenología]. Cuenca Ecuador: Universidad de Cuenca; 2013.

12. Illescas Cárdenas F. Caracterización de las lesiones meniscales y de los ligamentos cruzados de la rodilla mediante resonancia magnética Hospital José Carrasco Arteaga Enero Agosto 2013. [Tesis previa a la obtención del título de especialista en imagenología]. Cuenca Ecuador: Universidad de Cuenca; 2014.
13. Cuenca Riofrío DF, Torres Romero AJ. Prevalencia de llesiones degenerativas del cartilago articular de la rodilla diagnosticada por resonancia magnetica nuclear, en pacientes que acudieron al centro de diagnóstico Medimagen entre enero del 2013 a junio del 2014 2014. Tesis postgrado. Quito: Universidad central del Ecuador facultad de ciencias médicas, Quito; 2015.
14. Quesquén Valverde A. Hallazgos imagenológicos por resonancia magnética en la afección de rodilla Centro médico naval 2014. [Tesis para optar el título de especialista en radiología]. Lima Perú: Universidad San Martin de Porres; 2015.
15. Maquera Mengoa N. Correlación entre diagnóstico clínico, resonancia magnética y artroscopía en patología de rodilla Complejo Hospitalario San Pablo Lima. tesis para optar el título profesional de médico Cirujano. Arequípa - Perú: Universidad

Católica de Santa María Facultad de medicina humana,
Arequípa; 2015.

16. Santillan Alcas L. Valor predictivo de la resonancia magnética en el diagnóstico de la meniscopatía Hospital Nacional Luis Sáenz 2014. tesis para optar el título de especialista en radiología. Lima - Perú: Universidad San Martín de Porres, Lima; 2015.
17. Moore KL, F. Dalley A, M.R. Agur A. Moore Anatomía con orientación Clínica. 7th ed. Philadelphia: Elsevier/NJ, S.L.; 2013.
18. Drake L, Vogl W, Mitchell AW. Gray Anatomía para estudiantes Madrid: Elsevier; 2005.
19. Schunke M, Schulte E, Udo S. Prometheus texto y atlas de anatomía Alberto A, editor. Madrid: Editorial médica panamericana S.A.; 2006.
20. Cerezal Pesquera L, García Voltuille R, Abascal Abascal F, Corral Sampedro JF. Resonancia Magnética del sistema músculo-esquelético. 2nd ed. Médica SEdR, editor. Barcelona: Seram; 2010.
21. Díaz Mohedo E. Manual de fisioterapia en traumatología. 1st ed. Barcelona España: Elsevier; 2015.

22. Pérez EC. Resonancia Magnética Nuclear Diccionario Ilustrado de terminos imprescindibles Pérez EC, editor. Guadalajara: Unidad Clínica de Diagnóstico por Imagen del Hospital Universitario de; 2016.
23. Radiological Society of North America I(. radiologyinfo.org para pacientes. [Online].; 2017 [cited 2017 Setiembre 29. Available from: <https://www.radiologyinfo.org/sp/info.cfm?pg=article-read-radiology-report>.
24. Zuñiga Huerta JV. Investigación Científica en Ciencias de la Salud. 2nd ed. Lima Perú: San Santiago SRL; 2002.
25. Walker B. La anatomia de las lesiones deportivas. Primera Edición ed. Barcelona España: Paidotribo; 2010.
26. Polit DF, Bernadette P. H. Investigación científica en ciencias de la salud. 5th ed. Group H, editor. México: McGraw Hill Interamericana; 2000.
27. Arias FG. El proyecto de investigación Introducción a la metodología científica. 6th ed. Caracas Venezuela: Editorial Episteme; 2012.
28. Mahiques A. CTO - AM Lesiones Condrales Osteocondrales. [Online].; 2016 [cited 2017 Mayo 06. Available from: http://www.cto-am.com/les_condrales.htm.

29. Roca AL, Peña A. Artrosis, 100 preguntas sobre artrosis. 1st ed. Barcelona España: Grupo MSD; 2010.
30. Ojeda MM, Odesser N, Imat Di e. Resonancia Magnetica en rodilla estudio en meniscos y ligamentos cruzados. Estudio en meniscos y ligamentos cruzados. San Martin: UNSAM universidad nacional de San Martin, Buenos Aires Argentina; 2013.
31. Healthcare G. Guía de protocolos MR 1.5T Healthcare G, editor.; 2008.

ANEXOS

Solicitud de autorización para realizar la ejecución de proyecto



“Año del Buen Servicio al Ciudadano”

SOLICITO: Autorización para realizar la ejecución de Proyecto de investigación.

SEÑOR(A)

Jefe de la unidad de capacitación de la red asistencial Junín - Essalud
S.D.

Yo; **Pedro Ricardo Barreto Hinostrza** identificado con DNI N° 19870081, bachiller de la carrera profesional de Tecnología Médica especialidad de Radiología de la Universidad Alas Peruanas,

ANTE USTED ME PRESENTO Y EXPONGO:

Qué; deseando realizar y ejecutar el proyecto de investigación “**LESIONES EN RODILLA DETECTADAS POR RESONANCIA MAGNÉTICA EN EL HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALÉ PRIALÉ ESSALUD DE ENERO A DICIEMBRE, 2016**”, para lo cual se requiere la autorización para acceder a los informes radiológicos de resonancia magnética de rodilla.

Recurso a su despacho para solicitar se me expida dicha Autorización por ser de gracia.

Atentamente.

Huancayo, 10 de Octubre 2017

Barreto Hinostrza Pedro Ricardo

DNI 19870081

Cel :930924245

Se adjunta:

1. 2 copias del proyecto de investigación
2. 2 CD's de la investigación
3. Hoja de resumen del proyecto de investigación
4. Carta de compromiso

Autorización para obtener los datos para ejecutar la investigación



"Año del Buen Servicio al Ciudadano"
"Año de la Lucha contra la Corrupción"

CARTA N° 0194 - CI-HNRPP-ESSALUD-2017

Huancayo, 21 de Noviembre del 2017

Señor:
Doctor ALBERTO BENAVIDES FOX
Jefe del Departamento de Ayuda al Diagnóstico y tratamiento
Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé
EsSALUD

CIUDAD.-

ATENCION : DOCTOR CARLOS GARCIA MENENDEZ
REFERENCIA: CARTA N°186-CI-HNRPP-ESSALUD-2017 INFORME N°078

ASUNTO : BRINDAR FACILIDADES AL ALUMNO BARRETO HINOSTROZA
PEDRO RICARDO DE LA UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS

De mi especial consideración:

Por la presente me dirijo a usted para saludarlo muy cordialmente a nombre del Comité de Investigación del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé – EsSalud y al mismo tiempo solicitarle tenga a bien de brindar facilidades al alumno de la Carrera Profesional de Tecnología Médica de la Especialidad de Radiología de la Universidad Alas Peruanas, quien realizará el trabajo de investigación titulado "LESIONES EN RODILLA DETECTADAS POR RESONANCIA MAGNETICA EN EL HOSPITAL RAMIRO PRIALE PRIALE ESSALUD DE ENERO A DICIEMBRE 2016". Para optar el título de Licenciado en Tecnología Médica especialidad de Radiología. A partir del 21 de Noviembre al 15 de Diciembre del 2017 de 8.00 a.m. a 12.00 p.m. de lunes a viernes.

Esperando contar con su apoyo, me suscribo de usted.

Atentamente,


.....
DR. WALTER CALDERÓN GERSTEIN
Presidente Comité de Investigación
Hospital Nacional "Ramiro Prialé Prialé" RAJ


WSCG/Mirs.

NIT; 1302-2017-9542



www.essalud.gob.pe

Av. Independencia 296
El Tambo Huancayo
Junin Perú
T.: (064) 248366

Protocolo de resonancia magnética de Essalud visado

Protocolo de resonancia magnética de rodilla Essalud

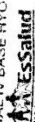
a. Verificaciones e indicaciones previas

Inicialmente se verifican los datos del paciente, de acuerdo a la solicitud de resonancia, que este adecuadamente relleno, se verifica si es paciente claustrofóbico, si tiene movimientos involuntarios o puede requerir de sedación. Se le indica al paciente que realice sus necesidades fisiológicas, antes de pasar al vestidor donde deberá dejar materiales ferromagnéticos que pueda tener como prótesis dentales removibles, aretes, anillos y otros a manera de prevención de accidentes y evitar imágenes con artefactos, se le indica además que debe quitarse la ropa menos la interior, y a continuación deberá ponerse una bata, por otro lado se le informa que mientras dure el examen es muy importante que permanezca inmóvil.

b. **Posicionamiento.** Se coloca al paciente en posición de cubito supino, pies primero, con la respectiva antena de cuadratura de rodilla con ligera flexión de la rodilla, la luz de posición longitudinal pasa por la línea media de la rodilla y la luz horizontal debe situarse en el polo inferior de la rótula; se le colocara los auriculares para evitar molestias con el ruido que produce el equipo y se le pondrá música para que su examen sea lo más confortable posible.

c. Secuencias

✓ **Secuencia localizadora.** Secuencia con ponderación T1 de baja resolución y corto tiempo de adquisición. Utilizada para localizar la región anatómica en estudio. Se obtienen planos

Lic. T.M. ALBA FERRERANA
CIT/COX N° 3211
SERVICIO DE DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES
HOSPITAL IV BASE HYO. FOJ


localizadores en los tres planos axial, sagital y coronal, desde la región supracondilea femoral hasta el cuello peroneal situando a la rótula en el campo de visión. (21)

✓ **Sagital DP.** Imagen potenciada en densidad de protones La escala de intensidades en la imagen es proporcional a la densidad de núcleos de Hidrógenos. A mayor densidad mayor intensidad. En los vóxels, donde no existen núcleos de hidrógeno o no han entrado en resonancia, no existirá señal y aparecerán siempre en negro en cualquier potenciación de la imagen. Aparecerán hipointensas en imágenes en densidad de protones los ligamentos, los tendones y el fibrocartílago. La patología de los meniscos es evaluada principalmente en el plano sagital.

- **TE 44**
- **TR 2000**
- **Fov 16**
- **Espesor de corte 4mm**
- **Espacio 1mm**
- **Matriz 640x224**
- **Shin vol 12**
- **Bandwith 25**
- **Train legth 8**
- **Nex 1 (21)**
- **Sagital T2 Fat Sat.** La secuencia T2 con supresión grasa detecta el edema de las lesiones en médula ósea y los esguinces en las inserciones de ligamentos colaterales y cruzados. Los ligamentos

Lic. T.M. ALBA HERRERANA
C.O.M.P. N° 3217
SERVICIO DE DIAGNÓSTICO POR IMAGENES
HOSPITAL IV BASE P°
A.C.E.Salud

cruzados se observan mejor en los planos sagitales en la región medial de la rodilla.

- TE 70
- TR 3675
- Fov 16
- Espesor de corte 4mm
- Espacio 0.6mm
- Matriz 640x224
- Shin vol 16
- Bandwith 25
- Train legth 14
- Nex 1 (21)

✓ **Coronal T1.** Las secuencias coronales valoran los meniscos y los ligamentos cruzados.

- TE 70
- TR 475
- Fov 16
- Espesor de corte 4mm
- Espacio 0.4mm
- Matriz 320x192
- Shin vol 16
- Bandwith 25
- Train legth 3
- Nex 1 (21)

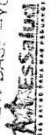
Lic. I.M. ALBA HERRERA
CTMP N° 3217
SERVICIO DE DIAGNOSTICO POR IMAGENES
HOSPITAL IV BASE HYC RIAJ


✓ **Coronal DP Fat Sat.** La morfología y la intensidad de la señal del cartilago meniscal se comprueban en las imágenes coronales.

- TE 44
- TR 2400
- Fov 16
- **Espesor de corte 4mm**
- **Espacio 1mm**
- **Matriz 320x224**
- **Shin vol 16**
- **Bandwith 25**
- **Train legth 8**
- **Nex 2 (21)**

✓ **Axial DP Fat Sat.** axiales para la observación y confirmación patológica.

- TE 45
- TR 2600
- Fov 16
- **Espesor de corte 4mm**
- **Espacio 1mm**
- **Matriz 320x224**
- **Shin vol 16**
- **Bandwith 25**
- **Train legth 8**
- **Nex 2 (21)**

Lic. T.M. ALBA HERRERA ANA
CTIMP N° 3217
SERVICIO DE DIAGNOSTICO POR IMAGENES
HOSPITAL IV BASE LAYO (RAJ)


- **Axial T2.** axiales para la observación y confirmación patológica.
 Por lo general, toda patología presenta un aumento de agua libre por lo tanto se detecta en imágenes T2 por un aumento de intensidad. En una imagen potenciada en T2, Las pulsaciones de la arteria poplítea son una fuente importante de artefactos, y se reducen con la colocación de pulsos presaturación por encima y por debajo del campo de visión.
- **TE 65**
- **TR 3884**
- **Fov 17**
- **Espesor de corte 4.5mm**
- **Intervalo 0.5mm**
- **Matriz 320x224**
- **Shin vol 16**
- **Bandwith 25**
- **Train legth 8**
- **Nex 2 (21)**


 Lic. T.M. ALBERTO RIVERA ANA
 CTMP N° 3217
 SERVICIO DE DIAGNOSTICO POR IMAGENES
 HOSPITAL IV BASE HYO. RA#


Ficha de observación

Código

Fecha de procesamiento

Historia clínica :

Fecha de examen

Edad cronológica:

Sexo biológico:

Rodilla localización

Edad en Años:() Joven 18 a 30 (1);
Adulto 31 a 59 (2); Anciano 60 a 90 (3).

Mujer (0), Hombre (1)

Derecha (1); Izquierda (2)

1. Lesión de Meniscos

1.1 Rotura de menisco

No (0), Si (1)

1.2 Trayecto de rotura

Horizontal (1); Vertical (2); Compleja (3)

1.3 Localización

Menisco Medial (1); Menisco Lateral (2)

2. Lesión de Ligamentos Cruzados

2.1 Esguince Ligamentario

Sin Esguince (0); Con Esguince (1)

2.2 Grados de lesión de ligamento

Grado I (1); Grado II (2); Grado III (3)

2.3 Localización

LCA (1); LCP (2)

3. Lesión Condral

3.1 Lesión Condral

Sin lesión (0); Con Lesión (1)

3.2 Clasificación ICRS (International
Cartilage Repair Society)

Grado 0 (0); Grado I (1); Grado II (2);
Grado III (3); Grado IV (4)

3.3 Localización

Fémur (1); Tibia (2) Patela (3)

4. Quiste de Baker

Ausente (0) Presente (1)

Informe de juicio de experto 1

UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS
ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA

INFORME SOBRE JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

I. DATOS GENERALES:

1.1. APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO : ALBA HERRERA ANA DELIA
 1.2. INSTITUCIÓN DONDE LABORA : HOSPITAL NAC. R.P.P. - ESSALUD
 1.3. INSTRUMENTO MOTIVO DE EVALUACIÓN : Ficha de observación
 1.4. AUTOR DEL INSTRUMENTO : Bach. Barreto Hinostroza Pedro Ricardo

**RESONANCIA
MAGNETICA**

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

CRITERIOS	INDICACIONES	INACEPTABLE						MINIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE				
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado														✓
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos														✓
3. ACTUALIZACIÓN	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.														✓
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.														✓
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos cuantitativos y cualitativos.														✓
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de las hipótesis.														✓
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.														✓
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas, objetivos, hipótesis, variables, dimensiones, indicadores con los items.														✓
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde a una metodología y diseño aplicados para lograr las hipótesis.														✓
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al método científico.														✓

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

- a. El instrumento cumple con los requisitos para su aplicación
- b. El instrumento no cumple con los requisitos para su aplicación

SI

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

100

FECHA: 26/07/17

DNI: 08152561

FIRMA DEL EXPERTO:

Lic. T.M. ALBA HERRERA ANA
 CTMP N° 3217
 SERVICIO DE DIAGNOSTICO POR IMAGENES
 HOSPITAL IV BASE HYO. RAJ

Informe de juicio de experto 2

UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS
ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA

INFORME SOBRE JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

I. DATOS GENERALES:

1.1. APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO : VIDELA MARCHAN MYRIAM
 1.2. INSTITUCIÓN DONDE LABORA : ESSALUD H.N.R.P.P
 1.3. INSTRUMENTO MOTIVO DE EVALUACIÓN : Ficha de observación
 1.4. AUTOR DEL INSTRUMENTO : Bach. Barreto Hinostroza Pedro Ricardo

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

**RESONANCIA
MAGNETICA**

CRITERIOS	INDICACIONES	INACEPTABLE						MINIMAMENTE ACEPTABLE				ACEPTABLE			
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado														/
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos														/
3. ACTUALIZACIÓN	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.														/
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.														/
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos cuantitativos y cualitativos.														/
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de las hipótesis.														/
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.														/
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas, objetivos, hipótesis, variables, dimensiones, indicadores con los ítems.														/
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde a una metodología y diseño aplicados para lograr las hipótesis.														/
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al método científico.														/

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

- a. El instrumento cumple con los requisitos para su aplicación SI
- b. El instrumento no cumple con los requisitos para su aplicación

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

100

FECHA: 26-07-2017 DNI: 16689180

FIRMA DEL EXPERTO: 
 Lic. Myriam Videla Marchan
 TECNÓLOGO MÉDICO EN RADIOLOGÍA
 CTM 1889
 HOSPITAL IV - HUANCAYO R.A.U.


Informe de juicio de experto 3

UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS
ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA

INFORME SOBRE JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

I. DATOS GENERALES:

1.1. APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO : Núñez Romero José Luis
 1.2. INSTITUCIÓN DONDE LABORA : H.D.T.O. Daniel Alcides Carrión
 1.3. INSTRUMENTO MOTIVO DE EVALUACIÓN : Ficha de observación
 1.4. AUTOR DEL INSTRUMENTO : Bach. Barreto Hinostraza Pedro Ricardo

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

CRITERIOS	INDICACIONES	INACEPTABLE						MINIMAMENTE ACEPTABLE				ACEPTABLE			
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado											X			
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos												X		
3. ACTUALIZACIÓN	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.												X		
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.												X		
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos cuantitativos y cualitativos.												X		
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de las hipótesis.												X		
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.												X		
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas, objetivos, hipótesis, variables, dimensiones, indicadores con los items.												X		
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde a una metodología y diseño aplicados para lograr las hipótesis.											X			
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al método científico.												X		

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

- a. El instrumento cumple con los requisitos para su aplicación SI
- b. El instrumento no cumple con los requisitos para su aplicación

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:


95

FECHA: 26.07.17

DNI: 46457298

FIRMA DEL EXPERTO:



 LIC. T.M. JOSÉ NÚÑEZ ROMERO
RADIOLOGÍA
C.T.M.F. 9501

Informe de juicio de experto 4

UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS
ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA

INFORME SOBRE JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

I. DATOS GENERALES:

1.1. APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO : Mg. Wilhelm Guerra Córdova
 1.2. INSTITUCIÓN DONDE LABORA : ESSALUD
 1.3. INSTRUMENTO MOTIVO DE EVALUACIÓN : Ficha de observación
 1.4. AUTOR DEL INSTRUMENTO : Bach. Barreto Hinostraza Pedro Ricardo

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

CRITERIOS	INDICACIONES	INACEPTABLE						MINIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE				
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado													✓	
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos													✓	
3. ACTUALIZACIÓN	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.													✓	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.													✓	
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos cuantitativos y cualitativos.													✓	
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de las hipótesis.													✓	
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.													✓	
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas, objetivos, hipótesis, variables, dimensiones, indicadores con los items.													✓	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde a una metodología y diseño aplicados para lograr las hipótesis.													✓	
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al método científico.													✓	

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

- a. El instrumento cumple con los requisitos para su aplicación SI
- b. El instrumento no cumple con los requisitos para su aplicación

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

95

FECHA: 26-07-2017

DNI: 415 94385

FIRMA DEL EXPERTO:


 Mg. Wilhelm Guerra Córdova
 DOCENTE
 TECNOLOGÍA MÉDICA

Matriz de Consistencia

Título: “LESIONES EN RODILLA DETECTADAS POR RESONANCIA MAGNÉTICA EN EL HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALÉ PRIALÉ ESSALUD DE ENERO A DICIEMBRE, 2016”

Formulación del Problema de Investigación	Formulación del Objetivo de Investigación	Nombre de la variable	Dimensión	Indicador	Instrumento de medición/ Fuente	Tipo, Nivel, Método y Diseño de la Investigación	Población y muestra
<p><u>Problema General</u></p> <p>¿Cuáles son las lesiones en rodilla detectadas por resonancia magnética en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016?</p> <p><u>Problemas Específicos</u></p> <p>¿Cuáles son las lesiones de meniscos por localización en rodilla detectadas por resonancia magnética en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016?</p> <p>¿Cuáles son las lesiones de ligamentos por localización en rodilla detectadas por resonancia magnética en el Hospital</p>	<p><u>Objetivo General</u></p> <p>Identificar las lesiones en rodilla detectadas por resonancia magnética en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre 2016.</p> <p><u>Objetivos Específicos</u></p> <p>Identificar las lesiones de meniscos por localización en rodilla detectadas por resonancia magnética en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero diciembre 2016.</p> <p>Identificar las lesiones de ligamentos por localización en rodilla detectadas por resonancia magnética en el Hospital Nacional Ramiro</p>	Lesiones en rodilla detectadas por R.M.	Lesión de menisco	Rotura de menisco Trayecto de rotura localización	<p><u>Instrumento</u> ∴ Ficha de observación</p> <p><u>Fuente:</u> informe radiológico de Resonancia magnética</p> <p><u>Instrumento</u> ∴ Ficha de observación</p> <p><u>Fuente:</u> informe radiológico de Resonancia magnética</p>	<p><u>Tipo:</u> Básica.</p> <p><u>Nivel:</u> Descriptivo.</p> <p><u>Método:</u> Descriptivo observacional.</p> <p><u>Diseño:</u> Retrospectivo transversal.</p>	<p><u>Población:</u> Serán todos los informes radiológicos de resonancia magnética de rodilla en general que son en número de 700. Realizados desde el 1ro de enero a al 31 de diciembre 2016</p> <p><u>Muestra:</u></p> <p>Aplicando la fórmula de muestra finita obtenemos 248 casos con margen de error de 5% y 95 % de nivel de confianza.</p>

<p>Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016?</p> <p>¿Cuáles son las lesiones condrales por localización en rodilla detectadas por resonancia magnética en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016?</p> <p>¿Cual es la presencia del quiste de Baker por localización en rodilla detectada por resonancia magnética en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016?</p>	<p>Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016.</p> <p>Identificar las lesiones condrales por localización en rodilla detectadas por resonancia magnética en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016.</p> <p>Identificar la presencia del quiste de Baker por localización en rodilla detectada por resonancia magnética en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016.</p>	<p>Lesiones en rodilla detectadas por R.M.</p>	<p>Lesión condral</p> <p>Quiste de Baker</p>	<p>Lesión Condral</p> <p>Clasificación ICRS</p> <p>Localización</p> <p>Presencia de Quiste de Baker</p>	<p><u>Instrumento</u> : Ficha de observación</p> <p><u>Fuente:</u> informe radiológico de Resonancia magnética</p> <p><u>Instrumento</u> : Ficha de observación</p> <p><u>Fuente:</u> informe radiológico de Resonancia magnética</p>		
<p>¿Cuáles son las lesiones en rodilla detectadas por resonancia magnética por sexo en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016?</p>	<p>Identificar las lesiones en rodilla detectadas por resonancia magnética por sexo en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016.</p>	<p>Sexo</p>	<p>Sexo biológico</p>	<p>Sexo biológico</p>	<p><u>Instrumento</u> : Ficha de observación</p> <p><u>Fuente:</u> informe radiológico de Resonancia magnética</p>		

<p>¿Cuáles son las lesiones en rodilla detectadas por resonancia magnética por edad en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016?</p>	<p>Identificar las lesiones en rodilla detectadas por resonancia magnética por edad en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud de enero a diciembre, 2016</p>	<p>Edad</p>	<p>Edad cronológica</p>	<p>Edad cronológica</p>	<p><u>Instrumento</u> : Ficha de observación <u>Fuente:</u> informe radiológico de Resonancia magnética</p>		
--	---	-------------	-------------------------	-------------------------	---	--	--

ICRS: International Cartilage Repair Society