



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS
MÉDICAS CARRERA DE MEDICINA**

TEMA

Prevalencia de rotura de ligamentos cruzados en pacientes de 15 a 45 años de edad en el periodo 2019-2022, Hospital Alcívar.

AUTORES

Uvidia Zambrano, César Alexander

Burgos Chang, María Belén

Trabajo de Titulación previo a la obtención de título de: Médico

Tutor:

Dr. José Joaquín Avilés Landín

Guayaquil-Ecuador

Agosto del 2022



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA**

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Uvidia Zambrano César Alexander** como requerimiento para la obtención del Título de **Médico**.

TUTOR

Dr. José Aviles Landín
RADIOLOGO - ECOGRAFISTA
REG. SAN. 7983 AFIL. 5872
Libro VI Folio 608 No. 1699
CDI - HQKA

f. _____

Dr. José Joaquín Avilés Landín

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____

Dr. Juan Luis Aguirre.

Guayaquil, a los 30 días del mes de agosto del año 2022



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA**

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Burgos Chang María Belén** como requerimiento para la obtención del Título de **Médico**.

TUTOR


Dr. José Aviles Landín
RADIÓLOGO - ECOGRAFISTA
REG. SAN. 7983 AFIL. 5872
Libro VI Folio 608 No. 1699
CDI - HGKA

f. _____

Dr. José Joaquín Avilés Landín

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____

Dr. Juan Luis Aguirre.

Guayaquil, a los 30 días del mes de agosto del año 2022



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Uvidia Zambrano César Alexander**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación: **Prevalencia de rotura de ligamentos cruzados en pacientes de 15 a 45 años de edad en el periodo 2019-2022, Hospital Alcívar**, previo a la obtención del Título **Médico**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 30 días del mes de agosto del año 2022

EL AUTOR

f. _____
Uvidia Zambrano César Alexander



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
CARRERA DE MEDICINA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Burgos Chang María Belén**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación: **Prevalencia de rotura de ligamentos cruzados en pacientes de 15 a 45 años de edad en el periodo 2019-2022, Hospital Alcívar**, previo a la obtención del Título **Medico**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 30 días del mes de agosto del año 2022

EL AUTOR

f. _____
Burgos Chang María Belén



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA**


AUTORIZACIÓN

Yo, **Uvidia Zambrano César Alexander**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: **Prevalencia de rotura de ligamentos cruzados en pacientes de 15 a 45 años de edad en el periodo 2019-2022, Hospital Alcívar**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 30 días del mes de agosto del año 2022

EL AUTOR:

f. 

Uvidia Zambrano César Alexander



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA

AUTORIZACIÓN

Yo, Burgos Chang María Belén

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: **Prevalencia de rotura de ligamentos cruzados en pacientes de 15 a 45 años de edad en el periodo 2019-2022, Hospital Alcívar**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, 30 de agosto del 2022

EL AUTOR:

f. _____
Burgos Chang María Belén

REPORTE DE URKUND



Document Information

Analyzed document	TESIS PROMO 69 CESAR UVIDIA - BELEN BURGOS URKUND.docx (D142724019)
Submitted	2022-08-08 01:02:00
Submitted by	JOSE JOAQUIN AVILES LANDIN
Submitter email	jose.aviles@cu.ucsg.edu.ec
Similarity	4%
Analysis address	jose.aviles.ucsg@analysis.urkund.com



Dr. José Aviles Landín
RADIÓLOGO - ECOGRAFISTA
REG. SAN. 7983 AFIL. 5872
Libro VI Folio 608 No. 1699
CDI - HCKA

f. _____

Dr. José Joaquín Avilés Landín

Agradecimientos #1

Quiero agradecer primero a Dios que es mi pilar fundamental por haberme permitido llegar hasta aquí, mi corazón esta inmensamente agradecido por su bondad, gracia y favor, porque de otra forma no estaría culminando esta etapa de mi vida.

A mi madre que durante toda la carrera estuvo conmigo, brindándome apoyo, dándome soporte y su ayuda, que me motivo a no desistir y continuar con la carrera, a mi padre que siempre ha sido mi inspiración, a mi hermana que siempre ha estado ahí para guiarme y quien ha sido un ejemplo de persona y profesional, a mi hija que ha sido una gran compañera de vida y de estudio, y a nuestro tutor por su guía durante el desarrollo de la tesis. Y por último, pero no menos importante agradezco al Hospital Alcívar por haberme dado la oportunidad de realizar mi internado rotativo de medicina y adquirir muchos conocimientos y habilidades durante todo mi año como interna y la UCSG por haberme otorgado destrezas que me ayudaran en mi vida profesional para poder salvar vidas siempre pensando en el bienestar del paciente.

Agradecimientos #2

Quiero agradecerle a Dios por haberme permitido considerar la carrera de medicina como una opción de las que quería estudiar.

A mis padres que durante toda la carrera estuvieron conmigo, brindándome apoyo y me motivaron a no desistir y continuar con la carrera, a mi hermano que siempre me vio como un ejemplo de superación para él, a mi hija que es mi motor aquella personita que me inspiro para culminar mi Carrera universitaria y a nuestro tutor por su guía durante el desarrollo de la tesis. Y por último, pero no menos importante agradezco al Hospital Alcívar por haberme dado la oportunidad de realizar mi internado rotativo de medicina y adquirir muchos conocimientos y habilidades durante todo mi año como interno y la UCSG por haberme otorgado destrezas que me ayudaran en mi vida profesional para poder salvar vidas siempre pensando en el bienestar del paciente

Dedicatoria

Dedicamos esta tesis primero a Dios, nuestros padres, cada uno de nuestros docentes quienes con sus grandes conocimientos nos ayudaron a crecer como profesionales en nuestra carrera , al Hospital Alcívar que nos permitió aprender cada día mas en nuestro internado rotativo de medicina y nuestros compañeros que siempre compartieron cada momento con nosotros durante el transcurso de toda nuestra carrera universitario.



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

CARRERA DE MEDICINA

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

(Handwritten signature)
Dr. José Aviles Landin
RADIÓLOGO - ECOGRAFISTA
REG. SAN. 7983 AFIL. 5872
Libro VI Folio 60B No. 1699
CDI - HCKA

f. _____

**DR JOSÉ JOAQUÍN AVILÉS LANDÍN
TUTOR**

f. _____

**DR AGUIRRE MARTINEZ JUAN LUIS, MGS
DIRECTOR DE CARRERA**

f. _____

**DR AYON GENKUONG ANDRES MAURICIO
COORDINADOR DE TITULACION**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA**

CALIFICACION


Dr. José Avilés Landín
RADIÓLOGO - ECOGRAFISTA
REG. SAN. 7983 AFIL. 5872
Libro VI Folio 608 No. 1699
CDI - HCKA

f. _____

**DR JOSÉ JOAQUÍN AVILÉS LANDÍN
TUTOR**

f. _____

**DR AGUIRRE MARTINEZ JUAN LUIS, MGS
DIRECTOR DE CARRERA**

f. _____

**DR AYON GENKUONG ANDRES MAURICIO
COORDINADOR DE TITULACION**

ÍNDICE GENERAL

Resumen	XVI
Abstract	XVII
Capítulo I.....	2
<i>Introducción</i>	<i>2</i>
<i>Justificación.....</i>	<i>3</i>
Capítulo II	4
Marco Teórico.....	4
<i>Generalidades y anatomía de la articulación de la rodilla</i>	<i>4</i>
<i>Biomecánica de la rodilla.....</i>	<i>5</i>
<i>Ligamento cruzado anterior.....</i>	<i>6</i>
<i>Ligamento cruzado posterior</i>	<i>7</i>
<i>Incidencia de las lesiones del ligamento cruzado anterior y posterior</i>	<i>8</i>
<i>Evaluación física de la rodilla</i>	<i>8</i>
Capítulo III.....	9
<i>Hipótesis.....</i>	<i>9</i>
<i>Metodología</i>	<i>9</i>
Objetivo General:	9
Objetivos específicos:.....	9
Tipo de investigación.....	9
Diseño de investigación	10
Operacionalización de equipos e instrumentos	10
<i>Población de estudio.....</i>	<i>10</i>
Criterios de inclusión:	11
Criterios de exclusión:	11
<i>Método de recogida de datos</i>	<i>11</i>
<i>Operacionalización de variables.....</i>	<i>12</i>
<i>Extracción de datos</i>	<i>13</i>
<i>Análisis estadístico</i>	<i>13</i>
Capítulo IV	14
<i>Resultados.....</i>	<i>14</i>
<i>Conclusiones.....</i>	<i>23</i>
<i>Recomendaciones</i>	<i>24</i>

Bibliografía..... 25

Resumen

Las lesiones ligamentarias de la rodilla son patologías frecuentes, especialmente en deportistas. La rotura del ligamento cruzado anterior corresponde al 64%, mientras que la lesión del ligamento cruzado posterior presenta una incidencia de 3-44%. Esto representa un problema de salud ya que supone una de los principales motivos de consulta en los servicios de urgencia debido a la inestabilidad articular.

Objetivo: Determinar la prevalencia de rotura de ligamentos cruzados anterior y posterior por exploración física e imágenes en pacientes de 15 a 45 años tratados en el Hospital Alcívar.

Metodología: Estudio descriptivo, retrospectivo, transversal, del servicio de Traumatología durante el periodo 2019-2022.

Resultados: La prevalencia de lesiones de los ligamentos cruzados fue de 55.13%, afectando principalmente al sexo masculino con edad promedio de 32.2 años. El 92.15% de la población presentó lesiones asociadas, especialmente a nivel del menisco externo (35.10%). La técnica quirúrgica más usada fue la técnica Endobottom con injerto autólogo de tendones de la pata de ganso (59.80%), seguido de la técnica Hueso-Tendón-Hueso (15.69%).

Conclusiones: Las rotura de los ligamentos cruzados condicionan incapacidad inmediata con un largo periodo de recuperación. El método quirúrgico es el tratamiento de elección, dejando los tratamientos conservadores para pacientes que presentan múltiples comorbilidades o con baja demanda funcional. Actualmente, las técnicas de Endobottom y Hueso-Tendón-Hueso con injerto de la pata de ganso y de tendón rotuliano han demostrado buenos resultados funcionales a corto, mediano y largo plazo.

Palabras clave: *ligamento cruzado anterior, ligamento cruzado posterior, resonancia magnética nuclear, tratamiento artroscópico, plastia de ligamentos*

Abstract

Ligamentous injuries of the knee are frequent pathologies, especially in athletes. The anterior cruciate ligament rupture corresponds to 64%, while the posterior cruciate ligament injury has an incidence of 3-44%. This represents a health problem since it is one of the main reasons for consultation in the emergency services due to joint instability.

Objective: Determine the prevalence of anterior and posterior cruciate ligament rupture by physical examination and imaging in patients aged 15 to 45 years treated at Hospital Alcívar.

Methodology: Descriptive, retrospective, cross-sectional study of the Traumatology service during the period 2019-2022.

Results: The prevalence of cruciate ligament injuries was 55.13%, mainly affecting males with an average age of 32.2 years. 92.15% of the population presented associated injuries, especially at the level of the external meniscus (35.10%). The most used surgical technique was the Endobottom technique with autologous tendon graft from the goose foot (59.80%), followed by the Bone-Tendon-Bone technique (15.69%).

Conclusions: The rupture of the cruciate ligaments condition immediate disability with a long recovery period. The surgical method is the treatment of choice, leaving conservative treatments for patients with multiple comorbidities or with low functional demand. Currently, the Endobottom and Bone-Tendon-Bone techniques with goose foot and patellar tendon grafting have shown good functional results in the short, medium and long term.

Keywords: *anterior cruciate ligament, posterior cruciate ligament, nuclear magnetic resonance, arthroscopic treatment, ligament plasty*

Capítulo I

Introducción

Las lesiones ligamentarias de la rodilla son patologías frecuentes en la población, especialmente en deportistas. Cada año se estima que se presentan de 4 a 10 casos por cada mil habitantes (1). El ligamento cruzado anterior es una de las estructuras que más comúnmente se afecta tanto en deportistas de élite como en personas que practican deporte regularmente, abarcando el 64% de las lesiones de rodilla (2).

En Ecuador, de acuerdo a un reporte del Instituto Nacional de Estadística y Censo, la rotura del ligamento cruzado anterior representa el 50% de las lesiones en rodilla, siendo estas ocasionadas en su mayoría debido a actividades deportivas (3).

La lesión de los ligamentos cruzados anterior o posterior se asocia frecuentemente a un traumatismo indirecto que involucra fuerzas de desaceleración, hiperextensión y rotación por lo que su rotura ocasiona dolor intenso, aumento de volumen, incapacidad funcional con inestabilidad en la articulación de la rodilla. Esto supone la incapacidad en la práctica deportiva y consiguientes problemas físicos, emocionales, sociales y económicos, especialmente en atletas constituyendo un problema de salud en Ortopedia (4).

Debido a que los ligamentos cruzados presentan escaso potencial de reparación espontánea debido a su precaria vascularización, y atrofia temprana posterior a la lesión, es importante abordar la patología y brindar tratamiento oportuno con la finalidad de restaurar la biomecánica de la rodilla, devolver la estabilidad, reintegrar al paciente a la actividad deportiva y prevenir cambios generativos precoces en la articulación de la rodilla.

El tratamiento de la rotura de los ligamentos cruzados anterior y/o posterior va a depender de la presencia de lesiones asociadas, siendo el tratamiento quirúrgico de elección (5). El método quirúrgico puede realizarse mediante vía artroscópica, abierta o combinada, utilizándose diferentes tipos de injertos para su reconstrucción. Entre las técnicas descritas se encuentran: Plastia autóloga, aloplastia o aloinjerto, plastia heteróloga, plastia artificial (6).

Debido a la importancia de esta lesión asociado al traumatismo de rodilla y la ausencia de publicaciones nacionales se propone realizar el presente estudio en base a los aspectos más esenciales de la rotura de los ligamentos cruzados anterior y posterior.

Justificación

La presente investigación tiene como objetivo determinar la prevalencia de lesiones de los ligamentos cruzados anterior y/o posterior para con ello prevenir posibles patologías a futuro que afecten la estabilidad y funcionalidad de la rodilla y establecer programas de prevención especialmente en atletas de élite que presentan mayor demanda.

Debido a que la Clínica Alcívar constituye una institución de referencia en Traumatología y Ortopedia en nuestro país, al realizar el presente estudio en esta institución se abarcará una población mayor tanto de pacientes adultos deportistas y que practican deporte ocasionalmente con la lesión en estudio. Esto permitirá tener una visión más amplia de la problemática que incluya la caracterización de la población afectada, determinar los factores de riesgo, mecanismos asociados de lesión, tratamiento quirúrgico empleado y resultados funcionales posteriores, lo cual no se ha establecido aun en nuestro medio por lo que el presente estudio adquiere relevancia.

Por otra parte, la presente investigación servirá como fuente de consulta para la comunidad universitaria, profesionales de la salud de ramas afines y especialistas en Traumatología y Ortopedia que requieran información respecto a estadísticas actuales, técnicas quirúrgicas empleadas en nuestro medio y sus consiguientes resultados anatómicos y funcionales en la población de estudio.

Capítulo II

Marco Teórico

Generalidades y anatomía de la articulación de la rodilla

La rodilla constituye una de las estructuras más complejas del cuerpo humano debido a su diseño que abarca dos tipos de articulaciones. Es una articulación sinovial o diartrosis compuesta, que se encarga de conectar el extremo distal del fémur con el extremo proximal de la tibia en una articulación bicondílea; y a su vez conecta el extremo distal del fémur con la rótula en una articulación troclear (7).

Respecto a su función básica es una articulación dotada de un solo sentido de libertad de movimiento que es la flexo-extensión, sin embargo, cuando la rodilla se encuentra flexionada adquiere un segundo sentido de libertad de movimiento que permite la rotación sobre el eje longitudinal del miembro inferior manteniendo siempre la total estabilidad y soportando grandes fuerzas mecánicas y el peso corporal lo que hace que esta articulación sea propensa a lesiones graves y procesos degenerativos artrósicos (8).

La rodilla presenta como superficies articulares los cóndilos femorales, la superficie rotuliana del fémur, carilla articular de la rótula y meniscos femorales que son estructuras que funcionan a manera de cojinetes amortiguando y distribuyendo las cargas axiales entre el fémur y la tibia ampliando la superficie articular.

En relación a la articulación femorotibial esta se divide en dos cámaras por los meniscos. Presenta una cámara proximal o superior que abarca la articulación femoromeniscal y es la responsable de los movimientos de flexión y extensión; mientras que la cámara distal o inferior incluye la articulación meniscotibial que permite los movimientos rotacionales sobre el eje de la pierna. En estas articulaciones también juega un papel importante la capsula articular que es laxa y grande y se une a los meniscos, así como la bolsa sinovial donde permanece el líquido sinovial encargado de lubricar y reducir la fricción entre las estructuras óseas, tendinosas y musculares.

Anatómicamente los ejes del fémur y la tibia no se encuentran alineados en línea recta al estar en bipedestación por lo que la rodilla presenta cierto grado de valgo, es decir que forman un ángulo

obtusos abiertos hacia afuera, que permite los movimientos rotacionales de la articulación por lo que para mantener su estabilidad es necesario un complejo ligamentario compuesto por 4 estructuras. (9). En primer lugar se describe el Ligamento Colateral Medial que se extiende a lo largo de la cara interna de la rodilla y evita el valgo forzado. Se describe también el Ligamento Colateral Lateral que se extiende por la cara externa de la rodilla y por el contrario, evita el varo forzado. Los ligamentos cruzados aportan estabilidad rotacional a la rodilla siendo el Ligamento Cruzado Anterior el responsable de prevenir el deslizamiento de la tibia hacia anterior en relación al fémur, mientras que el Ligamento Cruzado Posterior ejerce la función contraria evitando su desplazamiento hacia posterior.

En general, los músculos que intervienen en los movimientos de la rodilla son el cuádriceps con su tendón común que une sus cuatro vientres compuestos por el vasto externo, interno, crural y recto interno; los músculos isquiotibiales compuestos por el bíceps femoral, semitendinoso y semimembranoso; músculos Grácil, Sartorio, Tensor de la fascia lata y poplíteo que tienen sus orígenes distal a la articulación de la rodilla. Por otra parte los gastrocnemios medial y lateral, así como el músculo plantar delgado tienen su origen proximal a la rodilla.

Biomecánica de la rodilla

El funcionamiento de la rodilla es un proceso complejo de estudio puesto que es una articulación que debe soportar gran peso sobre una superficie relativamente pequeña y demostrar estabilidad al estar en extensión completa, mientras que a su vez debe permitir libertad de movimiento rotacional al realizar cambios de dirección durante la actividad física. Esto se logra gracias a la acción conjunta de la geometría articular, restricciones de los tejidos blandos, cargas aplicadas a la articulación a través de la acción muscular y el punto de apoyo que sostiene el peso (10).

Las estructuras ligamentarias son las responsables de guiar los segmentos óseos adyacentes al momento de realizar el movimiento y de establecer las restricciones para la traslación de la rodilla durante la carga pasiva. Estas restricciones que aporta cada ligamento va a estar dada por el grado de angulación y el plano en el cual se establece la carga sobre la articulación.

La anatomía de los cóndilos femorales incide también sobre los movimientos de la rodilla. El contorno ovalado de ambas superficies articulares hace que el eje sobre el cual se produce el

movimiento cambie a medida que la articulación se extiende o flexiona. Durante la extensión activa completa, el cóndilo femoral externo que es más pequeño y curvo culmina la extensión antes que el cóndilo medial por lo que la extensión adicional es controlada por este mismo cóndilo y por la tensión ejercida sobre el Ligamento Cruzado Anterior. El cóndilo femoral medial por su parte permite continuar con la extensión y la traslación de la tibia hacia posterior hasta cierto punto donde la tensión ejercida sobre el Ligamento Cruzado Posterior llega a su punto máximo haciendo que el fémur gire medialmente sobre la tibia (11). Este mecanismo toma el nombre de atornillamiento, rotación automática de la rodilla o por su nombre en inglés screw home.

Al realizar estudios biomecánicos en la rodilla se ha establecido que el Ligamento Cruzado Anterior mantiene una tensión mínima entre los 30 y 60 grados de flexión, sin embargo, esta tensión aumenta hasta llegar a los 90 grados. Si se aplica mayor carga en varo, aumenta también la tensión llegando ésta a su límite máximo.

Ligamento cruzado anterior

El ligamento cruzado anterior (LCA) es una estructura intraarticular con su origen a nivel del cóndilo femoral externo y que se dispone postero-anteriormente hacia la espina intertibial medial llegando a insertarse en una fosa anterior y lateral a la espina. Esta inserción mide 11 mm de amplitud y 17 mm en dirección anteroposterior (7).

La relación de longitud es constante entre ambos ligamentos cruzados. El LCA es $\frac{5}{3}$ del ligamento cruzado posterior (LCP) siendo esta una de sus características fundamentales que juega un papel en la función de los ligamentos y la forma de los cóndilos.

Anatómicamente, el LCA está conformado por dos haces: el anteromedial que es más largo y está más expuesto a los traumatismos y el posterolateral que se encuentra por detrás del anterior lo que le brinda cierto grado de protección. La disposición de sus fibras permite que una parte de ellas se encuentre en tensión durante todo el arco de movimiento por lo que durante la extensión la tensión se extiende por el haz posterolateral, mientras que cuando la rodilla se encuentra flexionada el ligamento es más horizontal por lo que la tensión se concentra en el haz anteromedial.

Su función es la de evitar el desplazamiento anterior de la tibia en relación al fémur y a su vez controlar la estabilidad rotacional al efectuarse movimientos en varo o valgo en carga.

Su lesión produce un aumento excesivo del rango de movimiento provocando que la tibia se traslada hacia anterior y sea únicamente contenida por estructuras de contención secundarias, ocasionando a su vez la pérdida de las contracciones musculares reflejas y la estabilidad articular.

Ligamento cruzado posterior

El ligamento cruzado posterior es una estructura intraarticular y extrasinovial, siendo este el más resistente de los dos ligamentos centrales. Es más corto que el LCA y menos oblicuo, insertándose en el área intercondilea de la tibia y el extremo posterior del menisco lateral, para luego dirigir sus fibras hacia arriba, adelante y adentro terminando finalmente en la superficie lateral del cóndilo medial del fémur. Al igual que el LCA, este también se encuentra conformado por dos fascículos que son: posteromedial y anterolateral, siendo considerado este último como el más importante para la estabilidad articular. El fascículo anterolateral sufre tensión cuando la rodilla se encuentra en flexión y presenta mayor grosor en relación al haz posteromedial, el cual ejerce acción contraria, es decir se tensa en extensión.

Existen otras estructuras que también intervienen en la composición anatómica del LCP como lo son los ligamentos femoromeniscales llamados de Humphrey y Wrisberg.

La irrigación del LCP está dada por la arteria geniculada media y sus porciones proximal y distal tienen a ser más vascularizadas lo que le aporta mayor capacidad de curación posterior a un traumatismo.

Las lesiones del ligamento cruzado posterior usualmente son más difíciles de diagnosticar puesto que no representan manifestaciones clínicas tan marcadas ni se asocian a gran edema de partes blandas o derrame articular. El examen físico es fundamental, siendo cajón posterior la prueba más valiosa para su diagnóstico. Se debe tomar en cuenta que estas lesiones se asientan generalmente en la llamada zona II la cual suele estar parcialmente oculta por el LCA lo cual dificulta también su diagnóstico en los estudios de imágenes.

Incidencia de las lesiones del ligamento cruzado anterior y posterior

Las lesiones ligamentarias de la rodilla son patologías frecuentes en la población, especialmente en deportistas. Cada año se estima que se presentan de 4 a 10 casos por cada mil habitantes (1). El ligamento cruzado anterior es el ligamento que con más frecuencia se lesiona y corresponde al 64% de las lesiones de rodilla al realizar actividades deportivas (12). Esto representa un problema de salud en el área de ortopedia ya que supone una de los principales motivos de consulta en los servicios de urgencia.

Por otra parte, la lesión del ligamento cruzado posterior presenta una incidencia de 3-44% de las lesiones de la rodilla (13). Generalmente se produce por lesiones deportivas en cuyo caso suele ser una lesión aislada e infrecuente, o por accidentes de tránsito que suelen asociarse a daños en múltiples ligamentos (14).

Se ha presentado evidencia de que existe buena tolerancia a la deficiencia del ligamento cruzado posterior, sin embargo, estudios recientes demuestran que se producen una serie de efectos biomecánicos de su insuficiencia lo que conlleva al desarrollo precoz de artrosis (15).

La combinación de lesión del ligamento cruzado anterior y posterior, generalmente asociado a traumatismos de alta energía, presenta una prevalencia de 45.9%, la inestabilidad posterolateral es de 41.2% (16).

Evaluación física de la rodilla

El diagnóstico de estas lesiones está dado por la valoración clínica, tomando en cuenta factores como la cinemática del trauma, inspección, palpación, maniobras específicas y valoración de estado neurovascular del miembro afecto (17). Los estudios de imágenes apoyan el diagnóstico por lo que se puede solicitar radiografía simple, radiografía de estrés, tomografía simple y resonancia magnética nuclear, siendo esta última el gold standard (18).

Capítulo III

Hipótesis

La prevalencia de la lesión del ligamento cruzado anterior es superior y de más fácil diagnóstico que la lesión del ligamento cruzado posterior asociado a un trauma moderado a severo en rodilla.

Metodología

Objetivo General:

Determinar la prevalencia de rotura de ligamentos cruzados anterior y posterior diagnosticado por exploración física y estudios imagenológicos en pacientes de 15 a 45 años tratados en el Hospital Alcívar durante el periodo 2019-2022.

Objetivos específicos:

- Determinar las características poblacionales en relación a sexo, edad, tipo de lesión ligamentaria en los pacientes de 15 a 45 años tratados en el Hospital Alcívar con diagnóstico de rotura de ligamentos cruzados.
- Establecer el tiempo desde la lesión y tratamiento empleado en la rotura de ligamentos cruzados anterior y posterior en la población de estudio.
- Determinar la técnica quirúrgica y tipo de injerto empleado en los pacientes con dicho diagnóstico intervenidos en el Hospital Alcívar en el periodo antes mencionado.

Tipo de investigación

- Según la planificación de la toma de datos: Retrospectivo.

- Según el número de mediciones de las variables: Transversal.
- Según el número de variables de estudio: Observacional.

Diseño de investigación

No experimental

Operacionalización de equipos e instrumentos

Se realizó un estudio retrospectivo descriptivo de los pacientes entre 15 a 45 años atendidos en el Hospital Alcívar en el periodo comprendido desde enero de 2019 hasta enero de 2022 con diagnóstico de rotura de ligamentos cruzados anterior y/o posterior en rodilla diagnosticados mediante estudios clínicos e imagenológicos y que fueron intervenidos mediante diferentes técnicas quirúrgicas.

Se revisaron las historias clínicas de los pacientes ingresados en el servicio de Traumatología y Ortopedia del hospital, estudios complementarios realizados y records quirúrgicos.

Para la selección del método utilizado se tomó en cuenta el sexo, la edad, tipo de lesión ligamentaria, tiempo desde la lesión y tratamiento empleado.

Los pacientes tratados quirúrgicamente se mantuvieron en controles clínicos e imagenológicos por un periodo aproximado de 6 meses.

Población de estudio

La población a estudiar son aquellos pacientes atendidos en el Hospital Alcívar durante el periodo de 2019 a 2022 de entre 15 a 45 años que presentaron traumatismos moderados a severos por diferentes mecanismos a nivel de la rodilla, con diagnóstico de rotura de ligamentos cruzados anterior y/o posterior en base a la clínica que presentaban y estudios imagenológicos; y que requirieron resolución quirúrgica.

Criterios de inclusión:

Pacientes con edades comprendidas entre 15-45 años con antecedentes de traumatismos moderados a severos en la rodilla que presentaban signos de afectación de estructuras intraarticulares tratados en el Hospital Alcívar en el periodo 2019-2022.

Criterios de exclusión:

- Pacientes que no se realizaron estudios imagenológicos correspondientes que apoyen el diagnóstico de rotura de ligamentos cruzados
- Pacientes que no fueron intervenidos o no continuaron en controles posteriores
- Pacientes menores de 15 años y mayores de 45 años.

Método de recogida de datos

Se revisaron las historias clínicas de los pacientes ingresados en el servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Alcívar, estudios complementarios realizados y records quirúrgicos de los pacientes de 15 a 45 años con diagnóstico de rotura de ligamentos cruzados anterior y/o posterior en el periodo antes mencionado.

Se diseñó una ficha de recolección de datos en Microsoft Word que tuvo como fuente la historia clínica institucional. La ficha se aplicó a cada expediente clínico.

Los datos obtenidos se consolidaron en una matriz de datos en hojas de cálculo de Microsoft Excel 2019 y posteriormente fueron trasladados al software estadístico SPSS versión 22 para ser analizada por el método estadístico descriptivo, obtener frecuencias absolutas y relativas.

Operacionalización de variables

NOMBRE VARIABLES	DEFINICIÓN DE LA VARIABLE	TIPO	RESULTADO
VARIABLE INDEPENDIENTE			
Rotura de Ligamento Cruzado Anterior y/o Posterior	Evidencia clínica y/o imagenológica compatible con rotura completa de ligamentos cruzados por causa traumática	Categórica Nominal Dicotómica	Presencia Ausencia
VARIABLES INTERVINIENTES			
Edad	Años cumplidos desde el nacimiento	Numérica Continua	Años
Sexo	Cualidades morfológicas y genómicas que define a cada persona	Cualitativa Nominal Dicotómica	Masculino Femenino
Tiempo transcurrido desde la lesión	Periodo de tiempo desde el traumatismo hasta la valoración y resolución de la patología	Cualitativa Ordinal	Aguda Subaguda Crónica
VARIABLES INDEPENDIENTES			
Tratamiento quirúrgico aplicado	Técnica quirúrgica empleada para la resolución de la patología	Cualitativa Nominal	Plastia autóloga, aloplastia o aloinjerto, plastia heteróloga, plastia artificial
Hallazgos imagenológicos	Signos objetivos de rotura de ligamento cruzado anterior y/o posterior	Categórica Nominal Politómica	Hiperintensidad de señal con signos de pérdida de continuidad de las fibras del ligamento cruzado anterior y/o posterior

Extracción de datos

Se enviaron múltiples cartas al departamento de Docencia y Estadística del Hospital Alcívar, en la que se solicitaban los códigos de los pacientes ingresados bajo los CIE-10: M23, M23.8, M23.9, M23.6, S83, S83.2, S83.5, que corresponden a los diagnósticos de lesión de rodilla que involucra estructuras internas y lesión de los ligamentos cruzados durante el periodo de enero de 2019 a 2022.

Una vez obtenida la aprobación formal para la realización de la presente investigación, se nos otorgó la base de datos solicitada que contenía información pertinente sobre 185 Historias Clínicas de pacientes atendidos en esta institución con dichos diagnósticos. Estos datos fueron ingresados en una hoja de cálculo de Excel 2019 para su respectiva tabulación y posterior análisis estadístico a través del programa informático SPSS.

La información adjunto fue extraída de internet y citada con el sistema organizacional de bibliografías Zotero con el estilo Vancouver.

Análisis estadístico

Se usará el programa estadístico SPSS, para la generación de tablas, gráficos y se obtendrá medidas de tendencia central, media, porcentajes y se registrarán las conclusiones debajo de cada tabla.

Capítulo IV

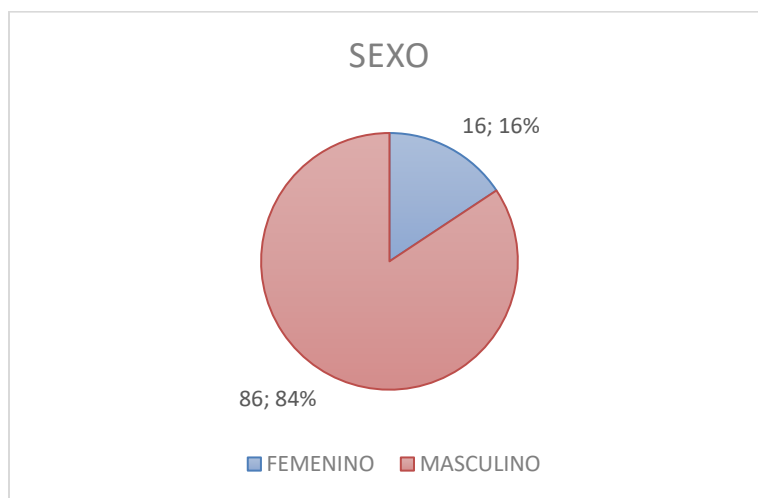
Resultados

Se incluyeron en el universo de estudio 185 pacientes con traumatismos moderados a severos en rodilla por diferentes mecanismos de trauma, de los cuales 102 fueron diagnosticados mediante la exploración clínica y estudios de imágenes de rotura de ligamentos cruzados anterior y/o posterior, y por lo tanto fueron intervenidos en el Hospital Alcívar durante el periodo de 2019 a 2022.

La prevalencia de lesiones de los ligamentos cruzados según fórmula general fue de 55.13%.

Del total de pacientes, el 84% fue de sexo masculino, mientras que el 16% restante de la población estudiada fue de sexo femenino.

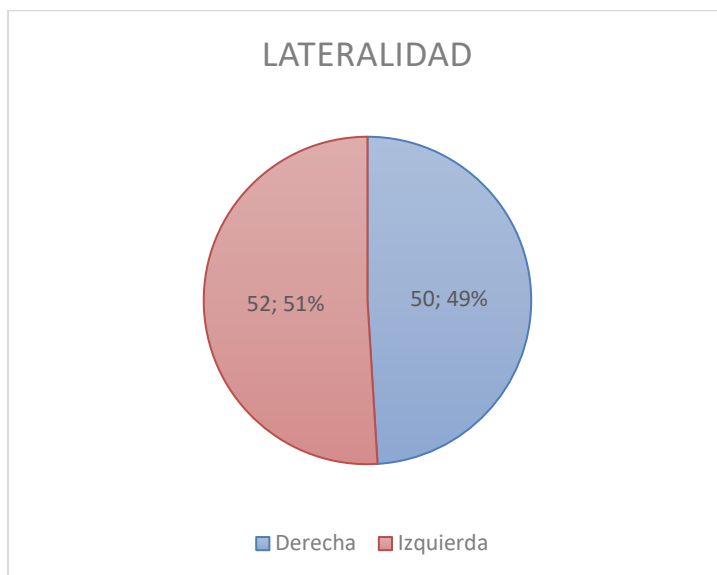
Gráfico 1: Población más comúnmente afectada por rotura de ligamentos cruzados



Fuente: Hospital Alcívar

Se estudiaron en total 102 rodillas sin evidenciarse diferencias significativas en cuanto a la lateralidad. Se incluyeron 50 lesiones en rodilla derecha y 52 en miembro izquierdo.

Gráfico 2: Descripción de la población con rotura de ligamentos cruzados según lateralidad



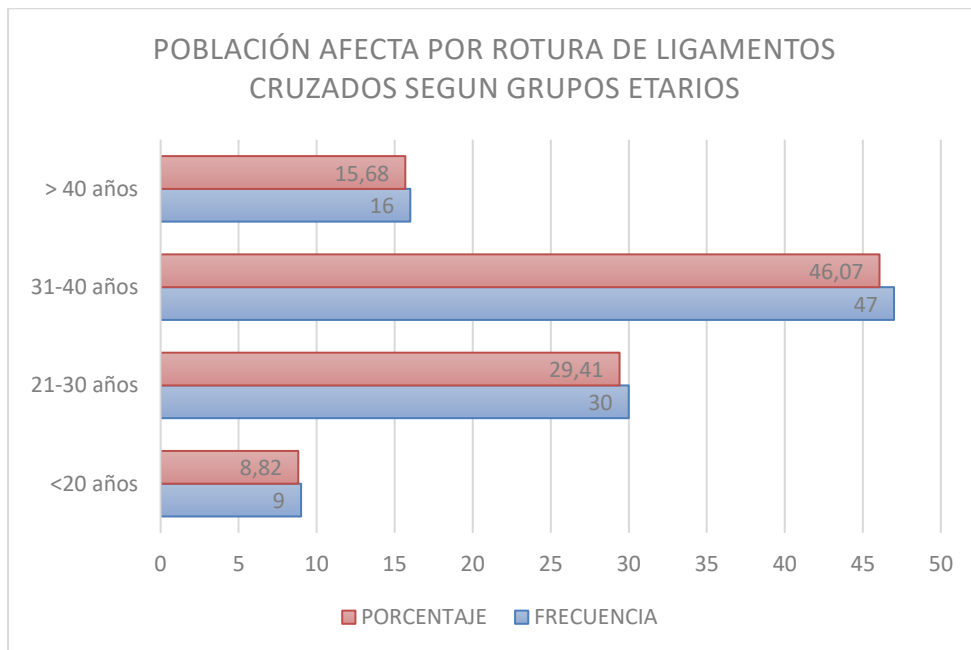
Fuente: Hospital Alcívar

La edad promedio de la población objeto de estudio fue de 32.2 años, con una mediana de 33 y moda de 34 años.

Se incluyeron 9 pacientes menores de 20 años, 30 pacientes de entre 21 a 30 años, 47 personas de entre 31 y 40 años, y 16 personas con edades mayor a los 40 años, de los cuales 101 pacientes fueron sometidos a plastia primaria de los ligamentos cruzados y solo uno a plastia de revisión, que corresponde al 99.01% y 0.98%, respectivamente.

A continuación se representa la población afecta según grupos etarios.

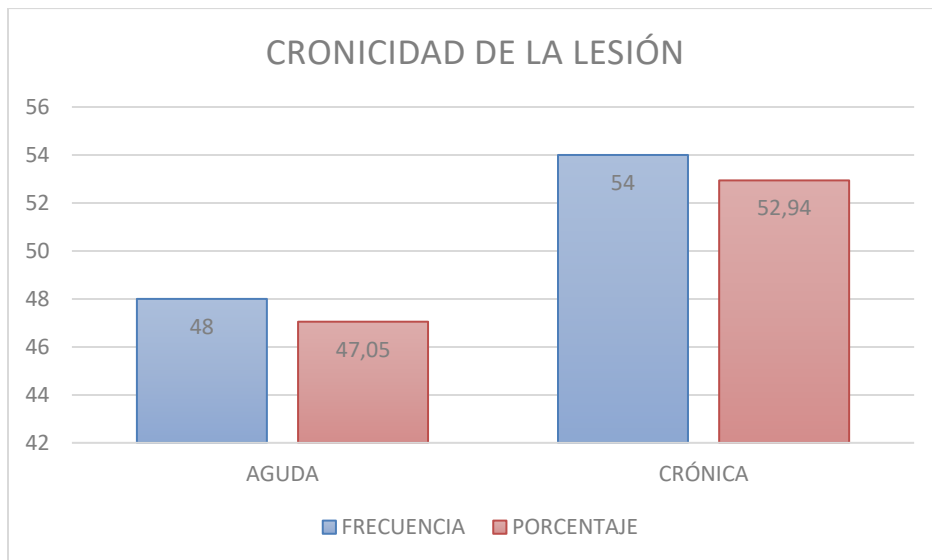
Gráfico 3: Descripción de la población de estudio con rotura de ligamentos cruzados según grupos etarios



Fuente: Hospital Alcívar

Las lesiones agudas y crónicas de los ligamentos cruzados se expresaron en cantidades equiparables, presentándose las primeras en un 47.05%, mientras que las crónicas se presentaron en un 52.94%.

Gráfico 4: Frecuencia de lesiones ligamentarias por tiempo de presentación



Fuente: Hospital Alcívar

A continuación se presentan las características demográficas de la población estudiada.

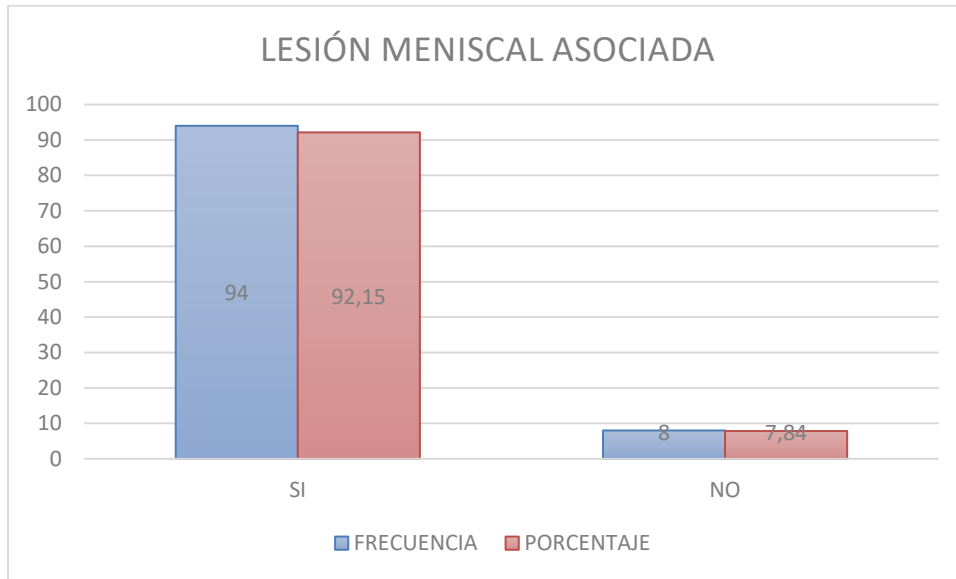
Tabla 1. Características generales de la población con diagnóstico de rotura de ligamentos cruzados anterior y/o posterior

CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SEXO		
FEMENINO	16	15.68%
MASCULINO	86	84.31%
GRUPOS ETARIOS		
<20 años	9	8.82%
21-30 años	30	29.41%
31-40 años	47	46.07%
> 40 años	16	15.68%
LATERALIDAD		
Derecha	50	49.01%
Izquierda	52	50.98%
CRONICIDAD DE LA LESIÓN		
Aguda	48	47.05%
Crónica	54	52.94%
TIPO DE INTERVENCIÓN		
Plastia primaria	101	99.01%
Plastia de revisión	1	0.98%

Fuente: Hospital Alcívar

Se evidenció que los pacientes con roturas de los ligamentos cruzados presentaron frecuentemente lesiones asociadas que afectan a los meniscos. Estos hallazgos fueron evidenciados al realizar el examen físico mediante la realización de maniobras meniscales de Apley y McMurray como parte de la valoración inicial y fueron corroborados con estudios imagenológicos de Resonancia Magnética Nuclear simple de la rodilla afecta. El 92.15% de la población, presentaron estas lesiones asociadas, mientras que el 7.84%, los meniscos internos y externos se encontraron indemnes.

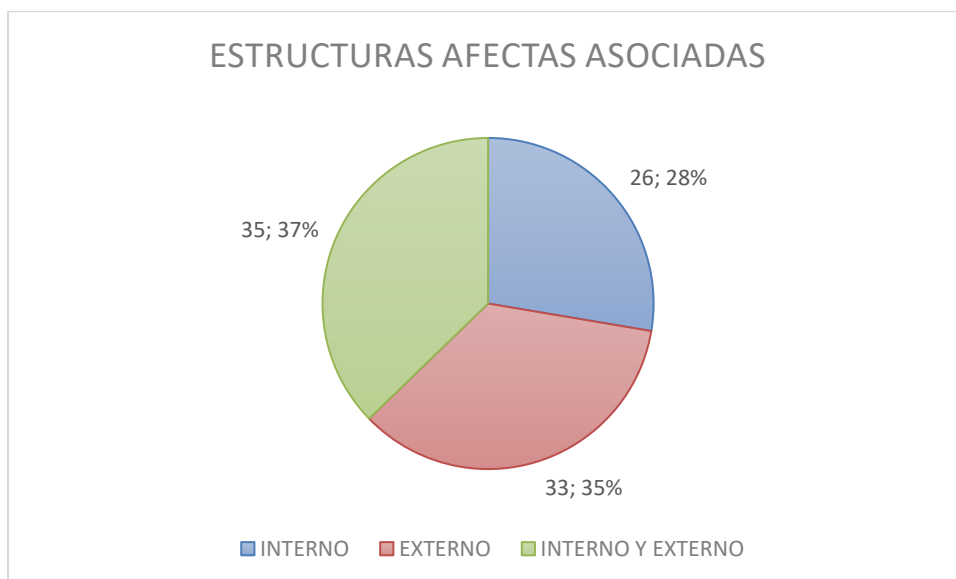
Gráfico 5: Frecuencia de lesiones meniscales asociadas por rotura de ligamentos cruzados



Fuente: Hospital Alcívar

De los 94 pacientes que presentaron lesiones meniscales asociadas, la afectación únicamente del menisco interno, se presentó en el 27.65% de la población. Por otra parte, 33.10% de los pacientes presentaron lesión asociada en el menisco externo y 35 pacientes (37.23%) presentaron afectaciones a nivel de ambos meniscos.

Gráfico 6: Descripción de lesiones meniscales asociadas por rotura de ligamentos cruzados



Fuente: Hospital Alcívar

Se evaluaron las diferentes lesiones que afectaban al cuerno anterior, cuerpo y cuerno posterior de los meniscos interno y externo, encontrándose en su mayoría lesiones a nivel del menisco externo, especialmente a nivel del cuerpo en 32 casos y adicionalmente se evidenciaron 4 lesiones de tipo en pico de loro.

A nivel del cuerno posterior del menisco externo se estudiaron 4 casos por meniscos discoideos, 1 lesión compleja que se extendía hacia el cuerpo del menisco, 3 lesiones de tipo en hoja de libro, 3 lesiones de tipo en asa de balde y un caso en el que se presentó desinserción de la raíz del menisco externo.

Solo 5 pacientes presentaron lesiones que afectaban al cuerno anterior del menisco externo.

Por otra parte en el menisco interno, las lesiones afectaban principalmente al cuerno anterior, evidenciándose 26 lesiones simples, 3 lesiones de tipo en pico de loro, 8 casos con lesiones de tipo en asa de balde y 1 ruptura total asociado a luxación del cuerno anterior del menisco interno.

A nivel del cuerpo se encontraron 15 lesiones por deflecamiento y 1 lesión de tipo en hoja de libro; mientras que el cuerno posterior se evidenciaron 17 roturas simples y 1 lesión de tipo RAMP.

En la tabla a continuación se resumen las lesiones meniscales asociadas encontradas.

Tabla 2. Características de las lesiones meniscales asociadas en la población con diagnóstico de rotura de ligamentos cruzados anterior y/o posterior

MENISCO AFECTO	ZONA DE LESION					
	CUERNO ANTERIOR		CUERPO		CUERNO POSTERIOR	
MENISCO INTERNO	ROTURA TOTAL	26	ROTURA TOTAL	15	ROTURA TOTAL	17
	LESION EN PICO DE LORO	3				
	LESION EN ASA DE BALDE	8	LESION EN HOJA DE LIBRO	1	LESION TIPO RAMP	1
	RUPTURA TOTAL Y LUXACION	1				
MENISCO EXTERNO	ROTURA TOTAL	5	DESGARRO TOTAL	32	ROTURA TOTAL	21
					MENISCO DISCOIDEO	4
					LESION COMPLEJA	1
			LESION EN PICO DE LORO	4	LESION EN HOJA DE LIBRO	3
					LESION EN ASA DE BALDE	3
					DESINSERCIÓN DE RAIZ	1

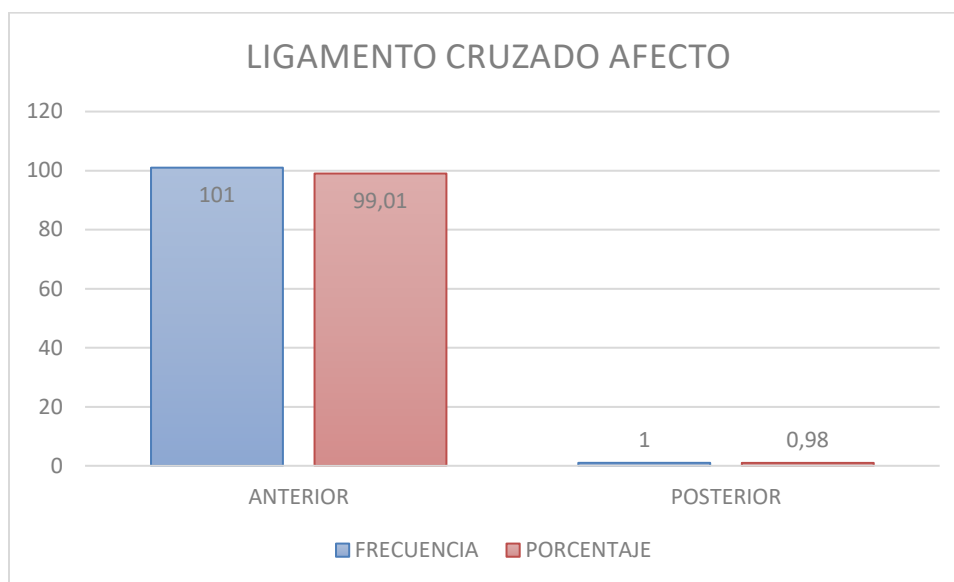
Fuente: Hospital Alcívar

La rotura del Ligamento Cruzado Anterior predominó sobre la del Ligamento Cruzado posterior con un 99.01% versus 0.98%, lo que coincide con los datos expuestos en la literatura y se comprueba la hipótesis previamente planteada.

En aquellos casos en los que se evidenciaron lesiones del ligamento cruzado anterior, un 10.89%, que corresponde a 11 pacientes, presentaron una lesión parcial del mismo; mientras que el 89.11% restante, presentaron rotura completa lo que condicionaba inestabilidad anteroposterior a nivel de la rodilla.

De estos pacientes estudiados, 3 de ellos (27.27%), presentaron ruptura fibrilar, especialmente a nivel de su inserción femoral como se evidenció en 5 casos que corresponde al 45.45%.

Gráfico 7: Frecuencia de las lesiones de los ligamentos cruzados



Fuente: Hospital Alcívar

Respecto al tratamiento quirúrgico indicado por rotura de los ligamentos cruzados, dichas intervenciones fueron realizadas por diferentes cirujanos con variaciones en la técnica empleada y los implantes ortopédicos utilizados.

La técnica quirúrgica más usada fue la técnica Endobottom con injerto autólogo de tendones de la pata de ganso (59.80%), seguido de la técnica Hueso-Tendón-Hueso (15.69%), mientras que en aquellos casos en que se presentaron roturas parciales o fibrilares del ligamento cruzado anterior se utilizó la técnica de Topaz para su retensado (19.61%). En pocos casos se utilizó técnicas alternativas como All Inside Tightrope con injerto autólogo de isquiotibiales (1.96%), técnica Footprint con Ultra Suture Anchor (0.98%), Fijación con sistema Only Side femoral (0.98%) y reinscripción en sitio anatómico mediante la realización de una perforación con broca y empleo de doble sutura (0.98%).

En la mayoría de los casos estudiados se utilizó injerto autólogo de Semitendinoso para la sustitución y plastia del Ligamento cruzado anterior, sin embargo en casos en que esto no fue posible, se decidió utilizar injerto de banco de hueso (19.67%) a partir de tendones peroneos obteniéndose buenos resultados funcionales en los controles postoperatorios.

Se revisó los records quirúrgicos de los pacientes de la población objeto de estudio que reportaron que en un 2.12% (1 paciente) se utilizó injerto de Semitendinoso y Recto Interno, en un 4.25% (2 pacientes) se utilizó injerto de Semitendinoso y Grácil, en un 93.61% de los pacientes se utilizó únicamente injerto de Semitendinoso. Como variante a la técnica de Endobottom se utilizó la técnica de Microbottom en 8 pacientes lo que corresponde al 13.11% y en un paciente se utilizó como parte de esta técnica implantes tornillos tipo Biorci (1.63%).

Tabla 3. Técnicas quirúrgicas empleadas para el tratamiento de rotura de ligamentos cruzados anterior y/o posterior

TÉCNICA QUIRÚRGICA EMPLEADA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
TECNICA ENDOBOTTOM CON TENDONES DE PATA DE GANSO	61	59,80
RETENSADO MEDIANTE TECNICA DE TOPAZ	20	19,61
TECNICA HTH	16	15,69
SUTURA PASA POR FOOTPRINT ULTRA SUTURE ANCHOR	1	0,98
INJERTO DE PATA DE GANSO Y FIJACION CON SISTEMA ONLY SIDE FEMORAL	1	0,98
PLASTIA DE LCA CON INJERTO AUTOLOGO DE ISQUIOTIBIALES (TECNICA ALL INSIDE ACL TIGHTROPE)	2	1,96
REINSERCIÓN EN SITIO ANATOMICO, PERFORACION CON BROCA Y SUTURA DOBLE	1	0,98
TOTAL	102	100,00

Fuente: Hospital Alcívar

Autores: César Alexander Uvidia Zambrano, María Belén Burgos Chang

Respecto a las complicaciones a corto, mediano y largo plazo posterior a las intervenciones realizadas, estas no se evidenciaron en ninguno de los casos estudiados.

Posterior al procedimiento los pacientes continuaron en controles clínicos donde se evaluaron los rangos articulares de la rodilla, la capacidad para realizar diferentes actividades de la vida diaria y ejercicio físico, además de la estabilidad articular. Los pacientes siguieron a su vez el plan de rehabilitación para Ligamento cruzado anterior y posterior en conjunto con el área de Fisiatría para mejoramiento de rangos articulares según la semana postquirúrgica y fortalecimiento de isquiotibiales como se estipula en los protocolos de nuestra institución.

Conclusiones

La rotura de los ligamentos cruzados anterior o posterior son lesiones frecuentes en pacientes jóvenes que presentan traumatismos moderados a severos en la rodilla y condicionan incapacidad inmediata con un largo periodo de recuperación. El ligamento cruzado anterior es el más comúnmente lesionado y se asocia a otras lesiones articulares, especialmente a nivel del cuerpo del menisco externo.

El tratamiento quirúrgico es el tratamiento de elección, dejando reservado los tratamientos conservadores para pacientes que presentan múltiples comorbilidades lo que podría complicar la intervención o con baja demanda funcional. Existen diferentes técnicas quirúrgicas con diversos injertos y tipos de fijaciones tanto a nivel del fémur como de la tibia para la resolución de la rotura de los ligamentos cruzados. Actualmente las técnicas de Endobottom y Hueso-Tendón-Hueso con injerto de la pata de ganso y de tendón rotuliano han demostrado buenos resultados funcionales a corto, mediano y largo plazo.

Es importante la identificación de estas lesiones en etapas tempranas, especialmente en pacientes con alta demanda física, ya que de no ser tratadas conllevarán a la inestabilidad crónica de la rodilla, mayor riesgo de lesión meniscal y de la superficie condral articular y finalmente mayor riesgo de artrosis.

Recomendaciones

Identificar de manera oportuna factores de riesgo como lesión previa, fatiga muscular, valgo de rodilla, rotación externa de la tibia, desequilibrio neuromuscular, laxitud o hiperextensión de la rodilla que influyen en la aparición de las lesiones totales o parciales de los ligamentos cruzados.

Ante la evidencia de traumatismos directos o indirectos que impliquen traslación anterior de la tibia con rotación y valgo de la rodilla junto con desaceleración, asociado a signos o síntomas que sugieran estas lesiones, solicitar estudios de imágenes complementarios como la Resonancia Magnética Nuclear para la valoración de posibles lesiones intraarticulares.

Emplear la técnica de Endobottom con obtención de injerto de la pata de ganso para la plastia de Ligamento Cruzado Anterior y la técnica de Topaz en casos de roturas parciales para su retensado.

Realizar controles periódicos en los que se valore los rangos de movimiento, fuerza y tono muscular, así como propiocepción durante el periodo de rehabilitación postoperatorio para un seguimiento detallado de los resultados clínico-funcionales según la técnica quirúrgica empleada.

Capacitación médica continua en las diferentes técnicas quirúrgicas para la plastia de los ligamentos cruzados, por vía abierta o laparoscópica, dirigido a los especialistas en Traumatología y Ortopedia de la Clínica Alcívar.

Bibliografía

1. Zertuche DEG, Padilla ER, Paniagua AP. Lesión del ligamento cruzado anterior. Opciones actuales de tratamiento en el deportista. *Medigraphic*. 2016;; p. 88-95.
2. Joseph A, Collins C, Henke N, Yard E, Fields S, Comstock D. A multisport epidemiologic comparison of anterior cruciate ligament injuries in high school athletics. *Journal of Athletic Training*. 2018;; p. 810-817.
3. Luis MC. Método Bad Ragaz en deportista entre 20 a 40 años con plastia de ligamento cruzado anterior que asiste al centro de rehabilitación Jorge Andrade de la ciudad de Guayaquil. *Revista UCSG*. 2017;; p. 40-46.
4. Prodromos C, Han Y, Rogowski J, Joyce B, Shi K. A meta-analysis of the incidence of anterior cruciate ligament tears as a function of gender, sport, and a knee injury-reduction regimen. *A. Arthroscopy*. 2017;; p. 1320-1325.
5. Lee B, Nam S. Rupture of Posterior Cruciate Ligament: Diagnosis and Treatment Principles. *Knee Surg Relat Res*. 2021 septiembre; 23(3): p. 135-141.
6. Kim S, Kim T, Jo S, Kung Y. Comparison of the clinical results of three posterior cruciate ligament reconstruction techniques. *Bone Joint Surg Am*. 2019;; p. 2543-2549.
7. C. MT, García MP, Berumen IL, Contreras CL.. Plastia de ligamento cruzado anterior con técnica de U-Dos. *Acta Ortopédica Mexicana*. 2018; 3: p. 142-148.
8. H. GL, M. RC, I. G, N. P. Articulación de la rodilla y su mecánica articular. *MEDISAN*. 2021; 7(2): p. 100-109.
9. Schulte ES, Schumacher U, K. MW. Miembro inferior. Huesos ligamentos y articulaciones. In *Prometheus: Texto y Atlas de Anatomía*. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2010. p. 434-447.
10. Ocampo HY, Granada AF. *Sports Medicine*. [Online].; 2021.
11. Buckup K, Buckup J. Pruebas clínicas para patología ósea, articular y muscular. *ELSEVIER*. 2018;; p. 231-240.
12. AM J, CL C, NM H, EE Y, SK F, D. C. A multisport epidemiologic comparison of anterior cruciate ligament injuries in high school athletics. *Journal of Athletic Training*. 2018;; p. 810-817.
13. López DCAÁ, Lorenzo DYdICG. Lesiones del ligamento cruzado posterior. *ScieLo*. 2017.
14. P BB, F. TS, J. ST, Hewett T. Noncontact anterior cruciate ligament injuries: mechanisms and risk factors. *J Am Acad Orthop Surg*. 2011 agosto; 8.
15. Chandrasekaran S, J. MMDS, R. SWK. A review of the anatomical, biomechanical and. *Knee*. 2011;; p. 738-745.
16. Ranalletta DA, Ranalletta DM, Rossi DW, Vieta RD, Paoletta DRE, Hamilton DPG. LIGAMENTO CRUZADO POSTERIOR. ANATOMÍA APLICADA A LA TÉCNICA QUIRÚRGICA. *Artroscopía aplicada*. 2021;; p. 60-64.
17. Ranawat A, C. LB, 3rd HS. Posterolateral corner injury of the knee: evaluation and management. *J Am Acad Orthop Surg*. 2018; 16(9): p. 506.518.
18. México: Secretaría de Salud. Guía de Práctica Clínica, Manejo de las Lesiones Ligamentarias Traumáticas en Rodilla. Secretaría de Salud. 2019.

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Nosotros, **Uvidia Zambrano, César Alexander**, con C.C: # **0941080640** y **Burgos Chang, María Belén** con C.C: # **0930710132** autor/a del trabajo de titulación: **Prevalencia de rotura de ligamentos cruzados en pacientes de 15 a 45 años de edad en el periodo 2019-2022, Hospital Alcívar**, previo a la obtención del título de **Medico** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **30 de agosto de 2022**

f. 

Uvidia Zambrano, César Alexander
C.C: **0941080640**

f. 

Burgos Chang María Belén
C.C: **0930710132**

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Prevalencia de rotura de ligamentos cruzados en pacientes de 15 a 45 años de edad en el periodo 2019-2022, Hospital Alcívar.		
AUTOR(ES)	Uvidia Zambrano, César Alexander Burgos Chang, María Belén		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Dr. José Joaquín Avilés Landín		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Ciencias Medicas		
CARRERA:	Medicina		
TITULO OBTENIDO:	Medico		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	30 de agosto de 2022	No. DE PÁGINAS:	25
ÁREAS TEMÁTICAS:	Ortopedia y Traumatología		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	ligamento cruzado anterior, ligamento cruzado posterior, resonancia magnética nuclear, tratamiento artroscópico, plastia de ligamentos		
RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):	Las lesiones ligamentarias de la rodilla son patologías frecuentes, especialmente en deportistas. La rotura del ligamento cruzado anterior corresponde al 64%, mientras que la lesión del ligamento cruzado posterior presenta una incidencia de 3-44%. Esto representa un problema de salud ya que supone una de los principales motivos de consulta en los servicios de urgencia debido a la inestabilidad articular. Objetivo: Determinar la prevalencia de rotura de ligamentos cruzados anterior y posterior por exploración física e imágenes en pacientes de 15 a 45 años tratados en el Hospital Alcívar. Metodología: Estudio descriptivo, retrospectivo, transversal, del servicio de Traumatología durante el periodo 2019-2022. Resultados: La prevalencia de lesiones de los ligamentos cruzados fue de 55.13%, afectando principalmente al sexo masculino con edad promedio de 32.2 años. El 92.15% de la población presentó lesiones asociadas, especialmente a nivel del menisco externo (35.10%). La técnica quirúrgica más usada fue la técnica Endobottom con injerto autólogo de tendones de la pata de ganso (59.80%), seguido de la técnica Hueso-Tendón-Hueso (15.69%). Conclusiones: Las rotura de los ligamentos cruzados condicionan incapacidad inmediata con un largo periodo de recuperación. El método quirúrgico es el tratamiento de elección, dejando los tratamientos conservadores para pacientes que presentan múltiples comorbilidades o con baja demanda funcional. Actualmente, las técnicas de Endobottom y Hueso-Tendón-Hueso con injerto de la pata de ganso y de tendón rotuliano han demostrado buenos resultados funcionales a corto, mediano y largo plazo.		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593969736977; +593959634304	E-mail: belen.burgos1996@gmail.com; uvidiacesar2@gmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: Dr. Andrés Ayon		
	Teléfono: +593-997572784		
	E-mail: andres.ayon@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			