

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA



Facultad de Medicina



**INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS
TRABAJADORES DE LOS PODERES DEL ESTADO DE PUEBLA**

**“PROCEDIMIENTOS ARTROSCÓPICOS DE RODILLA TRATADOS SIN
ISQUEMIA EN EL MÓDULO DE ARTROSCOPIA DEL SERVICIO DE ORTOPEDIA
Y TRAUMATOLOGÍA DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES 5 DE MAYO DEL
ISSSTEP EXPERIENCIA DE CINCO AÑOS”**

**TESIS PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALIDAD EN
TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA**

PRESENTA

DR. VICTOR HUGO SÁNCHEZ GÓMEZ

ASESOR EXPERTO:

DR. DR JOSÉ ALEJANDRO REYES GUERRERO

ASESOR METODOLÓGICO:

DR. DR MIGUEL ANGEL MARTÍNEZ ROMERO

H. PUEBLA DE ZARAGOZA

JUNIO 2024

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS	3
AUTORIZACIÓN DE TESIS	5
RESUMEN	6
1. ANTECEDENTES	7
2. JUSTIFICACIÓN	13
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
4. HIPÓTESIS	16
5. OBJETIVOS	17
6. MATERIALES Y MÉTODOS	18
6.1 Diseño del estudio.....	18
6.2 Ubicación espacio-temporal.....	18
6.3 Estrategia de trabajo	18
6.4 Muestreo	18
6.4.3 Criterios de selección de las unidades de muestreo.....	19
6.4.4 Diseño y tipo de muestreo	19
6.4.5 Tamaño de la muestra.....	20
6.5 Definición de las variables y escalas de medición	20
6.6 Método de recolección de datos	21
6.7 Técnicas y procedimientos.....	22
6.8 Análisis estadístico.....	22
6.9 Diseño estadístico.....	22
7. Logística	23
7.1 Recursos humanos	23
7.2 Recursos materiales	23
7.3 Recursos financieros.....	23
8. RESULTADOS.....	24
9. DISCUSIÓN	29
10. CONCLUSIÓN.....	31
11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	32

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a la institución que me permitió realizarme como especialista, el ISSSTEP, así como al personal administrativo que en el labora, mi desempeño y desenvolvimiento hubiera sido imposible sin ustedes. Al jefe de enseñanza Dr. Pierre Mitchel Astiril Cherry y su equipo de trabajo que en todo momento estuvieron para guiarme dentro de los laberintos administrativos de la residencia médica.

A mis jefes de servicio Dr. Guillermo Pantoja Lome y Dr. Rodolfo Gregorio Barragán Hervella, quienes me han permitido con su experiencias y confianza en especial la del Dr. Barragán desarrollarme como cirujano y me han hecho sentir pieza importante de este servicio. Agradezco a mis maestros y pronto colegas que me permitieron operar y crecer a su lado cuya confianza tengo como invaluable, Dr. Mario García Colonnier, Dr. Pablo Ortiz Monasterio, Dr. Pedro Cuacenetl, Dr. Joaquín Cosme, Dr. Arturo Diaz Leal, Dr. David Campos, Dr. Hugo Barber, Dr. Víctor Rosas, Dr. Joatan Olivares, Dr. Daniel Moreno, en especial a mi asesor experto en mi tesis el Dr. Alejandro Reyes Guerrero. A mis residentes de mayor jerarquía con quienes las guardias se convertían en experiencia y lecciones que hasta hoy resuenan dentro de mí, en especial al quienes ahora puedo llamar Adscritos y amigos Dr. Rodrigo Esquivel, Dr. Cesar Galeno, Dr. Raúl Hernández; amigos que se encuentran más alejados, pero nunca dejaron sus palabras de sonar dentro de mí, Dr. Efraín de los Santos, Dr. Said Sahade, Dr. Saab Karam, Dr. Numa Cano.

A mis co-residentes Dr. Abdel Pérez, Dr. Álvaro Cortes, Dr. Alfredo Martínez con quienes compartimos lucha y frustraciones en guardias sin descanso; así como mis residentes de menor grado con quienes las guardias se convertían en una oportunidad para estudiar y compartir lo aprendido, gracia a ellos siendo maestro a veces sin quererlo. Dra. Ana Luisa Galicia, Dr. Guillermo Infante, Dr. Andrés Pérez y mis demás R- que me han permitido desarrollarme gracias a su trabajo y compromiso. Pero por sobre todo agradezco a mi familia, en especial a mi madre: Mtra. Adriana Gómez Muñoz quien, gracias a su ánimo, empeño, palabras de aliento, guía y a veces llamadas de atención, su espíritu inquebrantable me levantaba al verme caído y me permitía continuar en todos los momentos y pruebas en las que uno se enfrente la formación como médico especialista, ella a estado conmigo desde el día que presenté el ENARM, durante el proceso de selección de plaza, con las

ventajas de cada una, en cada día de mi residencia en las guardias y días libres, en las rotaciones fuera y en las guardias de reflexión; este es tan mi esfuerzo como el de ella. Mi familia nuclear en casa ha sido el pilar en que este esfuerzo conjunto y su esfuerzo no puede pasar desapercibido, mis abuelitas, mis tíos Lic. Sara Isabel Gómez y Lic. Ramón Sánchez, y mis perritos, en especial a Joy quienes gracias a su apoyo emocional y compañía me permitieron aguantar los desvelos en casa haciéndome compañía mientras preparaba clases y estudiaba. A todos ellos que no podría nombrar por no contar con espacio para hacerlo y a quienes sin quererlo haya pasado por alto, pero me han aportado a la realización de este sueño de manera consciente o sin querer; mi más sincero agradecimiento y gratitud eterna. Gracias a todos.

AUTORIZACIÓN DE TESIS

RESUMEN

“PROCEDIMIENTOS ARTROSCÓPICOS DE RODILLA TRATADOS SIN ISQUEMIA EN EL MÓDULO DE ARTROSCOPIA DEL SERVICIO DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES 5 DE MAYO DEL ISSSTEP EXPERIENCIA DE CINCO AÑOS”

Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores al Servicio de los Poderes del Estado de Puebla.

Autor: Victor Hugo Sánchez Gómez

correo: dr.victorhugo.sanchezgomez@gmail.com

Asesor clínico: Dr. José Alejandro Reyes Guerrero

Asesor metodológico: Dr. Miguel Ángel Martínez Romero

Introducción:

Objetivo: Analizar los procedimientos artroscópicos de rodilla tratados sin isquemia en el módulo de artroscopia del servicio de ortopedia y traumatología del hospital de especialidades 5 de mayo del ISSSTEP experiencia de cinco años.

Material y métodos: Se realizará un estudio observacional y retrospectivo, donde se evaluará los procedimientos artroscópicos de rodilla tratados sin isquemia en el módulo de artroscopia del servicio de ortopedia y traumatología del hospital de especialidades 5 de mayo del ISSSTEP, durante el período de 5 años. Los datos serán analizados mediante el software estadístico IBM SPSS Statistics versión 25.0.

Resultados:

Conclusiones:

Palabras claves: *artroscopia, sin isquemia, rodilla.*

1. ANTECEDENTES

1.1 ANTECEDENTES GENERALES

1.1.1 Osteoartritis de rodilla

La enfermedad degenerativa de la rodilla (osteoartritis de la rodilla que afecta el revestimiento de la articulación y los meniscos) es la causa más común de dolor de rodilla, inflamación y rigidez en la articulación de la rodilla, lo que provoca dificultad para caminar. El cartílago de la articulación de la rodilla se daña, lo que produce fricción en las superficies articulares y formación de hueso nuevo en casos graves. La cirugía artroscópica de rodilla elimina el cartílago dañado y el tejido suelto y alisa las superficies de la articulación de la rodilla.

1.1.2 Epidemiología

Su prevalencia continúa aumentando con el crecimiento de la población, el envejecimiento y la creciente obesidad mundial. Afecta a uno o más compartimentos de la articulación de la rodilla y sus estructuras periarticulares, incluido el cartílago articular, los meniscos, el hueso subyacente y el revestimiento sinovial. En los EE. UU., se estima que alrededor del 25 % de las personas de 45 años o más tienen síntomas de enfermedad degenerativa de la rodilla que afectan su calidad de vida (Alkan 2014; Mahir 2016), mientras que alrededor del 10 % de la población mundial de 60 años o más tiene osteoartritis sintomática (Zhang 2010).

1.1.3 Diagnóstico de la Osteoartritis de rodilla

Los principales síntomas de la osteoartritis de rodilla son dolor, rigidez e hinchazón, que a su vez pueden provocar un deterioro de la movilidad y la función física. Los síntomas suelen fluctuar y pueden empeorar o no progresivamente. Un desgarro meniscal sintomático puede ser sugerido por la aparición de dolor de rodilla acompañado de síntomas mecánicos, como bloqueo o atrapamiento, con dolor en la línea articular medial o lateral. Se ha descubierto que la presencia de un conjunto de síntomas, que incluyen dolor localizado, chasquidos, atrapamientos y ceder o pandeo, indica con mayor probabilidad la presencia de un desgarro meniscal sintomático sobre la base de la evaluación del cirujano ortopédico y la resonancia magnética, en comparación con la ausencia de todos estos síntomas (Niu 2011). Sin embargo, estos síntomas no son específicos y no hay un consenso actual sobre qué define un desgarro meniscal sintomático (Buchbinder 2015). De manera similar, se ha descubierto que signos como dolor a la palpación en la línea articular medial o lateral y pérdida de la extensión completa, y pruebas físicas con nombre como la prueba de McMurray, que se supone que son útiles para hacer un diagnóstico de un desgarro meniscal sintomático, tienen una precisión diagnóstica limitada (Hegedus 2007).

Las pautas internacionales y los estándares de atención clínica recomiendan que el diagnóstico de la enfermedad degenerativa de la rodilla se realice solo sobre la base de las características clínicas, a menos que se sospeche un diagnóstico alternativo (ACQSHC 2017; NICE 2014; RACGP 2018; Zhang 2009). Por ejemplo, la guía clínica de 2014 del Instituto Nacional para la Excelencia en la Salud y la

Atención (NICE) del Reino Unido recomienda que la osteoartritis se diagnostique clínicamente sin investigaciones si una persona tiene más de 45 años y tiene dolor articular relacionado con la actividad y no tiene rigidez articular matutina relacionada con la misma o rigidez matutina que no dura más de 30 minutos (NICE 2014).

Cuando existe la sospecha de un diagnóstico alternativo (p. ej., malignidad, fractura por insuficiencia), las radiografías simples son la investigación de primera línea en la atención de rutina (ACQSHC 2017), seguidas de la resonancia magnética si existe una sospecha continua de patología grave no detectada por rayos X. Las radiografías con carga también están indicadas para los síntomas graves que no han respondido al tratamiento no quirúrgico cuando se contempla el reemplazo articular.

La clasificación de Kellgren y Lawrence se utiliza ampliamente para calificar la gravedad de la osteoartritis (Kellgren 2000). Incluye cinco grados, que van de 0 a 4, según la gravedad creciente de la osteoartritis, donde el grado 0 indica que no hay osteoartritis y el grado 4 indica osteoartritis grave (Kellgren 2000).

Los hallazgos de la enfermedad degenerativa de la rodilla en la resonancia magnética son comunes en personas asintomáticas y pueden estar presentes incluso cuando las radiografías simples son normales (Englund 2008). Por ejemplo, un estudio poblacional que incluyó a 710 personas menores de 50 años que no tenían evidencia radiográfica de osteoartritis de rodilla encontró la presencia de al menos un tipo de anomalía en el 90% al 97% de aquellos con síntomas y en el 86% al 88% de aquellos con rodillas sin dolor (Guermazi 2012). En un estudio

relacionado, uno o más desgarros de menisco estaban presentes en el 23% de aquellos sin síntomas, el 32% en personas con síntomas y el 24% de aquellos sin evidencia radiográfica de osteoartritis o con evidencia equívoca (Englund 2008). Lo más frecuente es que se desgarre el menisco medial, y hay múltiples desgarros presentes en más de un tercio de los pacientes (Bhattacharyya 2003; Englund 2008).

1.2 ANTECEDENTES ESPECÍFICOS

1.2.1 Artroscopía de rodilla

Actualmente, el tratamiento de la enfermedad degenerativa de la rodilla se puede agrupar en dos tipos: tratamiento no quirúrgico y tratamiento quirúrgico. El tratamiento no quirúrgico no farmacológico incluye alcanzar y mantener un peso normal y ejercicio supervisado en tierra o en el agua. La analgesia simple proporciona un beneficio mínimo, mientras que los fármacos antiinflamatorios no esteroides proporcionan beneficios limitados y pueden ser adecuados solo para un subconjunto de personas sin comorbilidades que impidan su uso. Las inyecciones intraarticulares de glucocorticoides pueden proporcionar alivio del dolor a corto plazo. La cirugía de reemplazo articular, que es el único tratamiento definitivo, se reserva para personas con enfermedad grave que no han respondido al tratamiento no quirúrgico.

Por otro lado, la cirugía artroscópica es el procedimiento quirúrgico más utilizado para tratar la enfermedad degenerativa de la rodilla. Implica la inserción de un artroscopio en la articulación de la rodilla bajo anestesia local o general a través de

dos portales en la parte frontal de la articulación de la rodilla. Los dos procedimientos artroscópicos más utilizados para tratar la enfermedad degenerativa de la rodilla son el desbridamiento y la meniscectomía parcial. El desbridamiento artroscópico implica la eliminación del cartílago dañado, la irrigación de la articulación de la rodilla para lavar todos los residuos, incluidos los fragmentos de cartílago y los cuerpos sueltos, y el alisado de las superficies articulares. La meniscectomía parcial artroscópica implica la eliminación de fragmentos de menisco desgarrados y el recorte del menisco hasta dejar un borde estable (Sihvonen 2013).

Se ha planteado la hipótesis de que el mecanismo de acción general de la cirugía artroscópica es la identificación y eliminación de los componentes mecánicos que contribuyen a los síntomas de la osteoartritis, como el cartílago dañado y los cuerpos sueltos, al tiempo que se preserva la articulación de la rodilla (Howell 2014; Kirkley 2008; Shin 2012). En teoría, este proceso reduciría la inflamación del revestimiento de la articulación y mejoraría el movimiento de la misma, lo que daría como resultado una disminución del dolor y una mejor función de la rodilla (Mounsey 2009). También se ha planteado la hipótesis de que el desbridamiento parcial del menisco desgarrado conduce a mejoras en el dolor y los síntomas mecánicos (Howell 2014; Steadman 2007).

Por qué es importante realizar esta revisión

La evidencia de los ensayos controlados aleatorizados que han incluido un placebo o un control con ejercicios, acumulada durante dos décadas, indica que la cirugía artroscópica puede proporcionar un beneficio limitado para las personas con enfermedad degenerativa de la rodilla, independientemente del grado de osteoartritis o la presencia o ausencia de desgarros de menisco (Moseley 2002; Herrlin 2007; Kirkley 2008; Katz 2013; Sihvonen 2013; Kise 2016).

Existe en la literatura internacional. reportes del empleo de anestésicos locales como método de anestesia de rodilla con buenos resultados. También existe un estudio clínico comparando a la utilización de torniquete vs sin torniquete en la artroscopía de rodilla, concluyendo que sólo había mínimas diferencias, siendo ligeramente más satisfactoria la evolución postquirúrgica cuando no se uso torniquete; sin embargo, agrega dicho estudio que la visualización fue 3 veces mejor en el grupo en que se empleó torniquete.

Por tal motivo nuestro grupo de trabajo está interesado en describir los procedimientos artroscópicos de rodilla tratados sin isquemia en el módulo de artroscopia del servicio de ortopedia y traumatología del hospital de especialidades 5 de mayo del ISSSTEP experiencia de cinco años.

2. JUSTIFICACIÓN

Actualmente, el tratamiento de la enfermedad degenerativa de la rodilla se puede agrupar en dos tipos: tratamiento no quirúrgico y tratamiento quirúrgico. El tratamiento no quirúrgico no farmacológico incluye alcanzar y mantener un peso normal y ejercicio supervisado en tierra o en el agua. La analgesia simple proporciona un beneficio mínimo, mientras que los fármacos antiinflamatorios no esteroides proporcionan beneficios limitados y pueden ser adecuados solo para un subconjunto de personas sin comorbilidades que impidan su uso. Las inyecciones intraarticulares de glucocorticoides pueden proporcionar alivio del dolor a corto plazo. La cirugía de reemplazo articular, que es el único tratamiento definitivo, se reserva para personas con enfermedad grave que no han respondido al tratamiento no quirúrgico.

Por otro lado, la cirugía artroscópica es el procedimiento quirúrgico más utilizado para tratar la enfermedad degenerativa de la rodilla. Implica la inserción de un artroscopio en la articulación de la rodilla bajo anestesia local o general a través de dos portales en la parte frontal de la articulación de la rodilla. Los dos procedimientos artroscópicos más utilizados para tratar la enfermedad degenerativa de la rodilla son el desbridamiento y la meniscectomía parcial. El desbridamiento artroscópico implica la eliminación del cartílago dañado, la irrigación de la articulación de la rodilla para lavar todos los residuos, incluidos los fragmentos de cartílago y los cuerpos sueltos, y el alisado de las superficies articulares. La meniscectomía parcial artroscópica implica la eliminación de fragmentos de

menisco desgarrados y el recorte del menisco hasta dejar un borde estable (Sihvonen 2013).

No obstante, no existen reportes en la literatura acerca de los resultados de los procedimientos artroscópicos de rodilla tratados sin isquemia en el módulo de artroscopia del servicio de ortopedia y traumatología del hospital de especialidades 5 de mayo del ISSSTEP experiencia de cinco años. En este sentido, nuestro grupo de trabajo está interesado en relatar nuestra experiencia. De tal forma, con los datos generados, nos permitirá realizar recomendaciones y así contribuir en la calidad de vida del paciente con enfermedad degenerativa de rodilla.

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Existe en la literatura internacional. reportes del empleo de anestésicos locales como método de anestesia de rodilla con buenos resultados. También existe un estudio clínico com- parando a la utilización de torniquete vs sin torniquete en la artroscopía de rodilla, concluyendo que sólo había mínimas diferencias, siendo li- geramente más satisfactoria la evolución postquirúrgica cuando no se uso torniquete; sin embargo, agrega dicho estudio que la visualización fue 3 veces mejor en el grupo en que se empleó torniquete.

Por tal motivo, surge la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es el resultado de los procedimientos artroscópicos de rodilla tratados sin isquemia en el módulo de artroscopia del servicio de ortopedia y traumatología del hospital de especialidades 5 de mayo del ISSSTEP?

4. HIPÓTESIS

- **Hipotesis nula (H0):** Los resultados de los procedimientos artroscópicos de rodilla tratados sin isquemia en el módulo de artroscopia del servicio de ortopedia y traumatología del hospital de especialidades 5 de mayo del ISSSTEP NO son diferentes de la literatura.
- **Hipótesis alterna (H1):** Los resultados de los procedimientos artroscópicos de rodilla tratados sin isquemia en el módulo de artroscopia del servicio de ortopedia y traumatología del hospital de especialidades 5 de mayo del ISSSTEP. son diferentes de la literatura.

5. OBJETIVOS

5.1 General

- Analizar los resultados de los procedimientos artroscópicos de rodilla tratados sin isquemia en el módulo de artroscopia del servicio de ortopedia y traumatología del hospital de especialidades 5 de mayo del ISSSTEP NO son diferentes de la literatura.

- .

5.2 Específicos

- Describir las características sociodemográficas de los pacientes con artroscopia.
- Conocer las características quirúrgicas de los pacientes con artroscopia
- Determinar el desenlace de los pacientes con artroscopia de rodilla con y sin isquemia.

6. MATERIALES Y MÉTODOS

6.1 Diseño del estudio

- Por el tipo de intervención: Observacional.
- Por el tipo de análisis: Analítico.
- Por el número de veces que se mide la variable de estudio: Transversal
- Por el momento en el que ocurre la variable de estudio: Retrospectivo

6.2 Ubicación espacio-temporal

El presente estudio se realizará en el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Servicio de los Poderes del Estado de Puebla.

6.3 Estrategia de trabajo

Se recabarán los expedientes de los pacientes que acudieron al servicio de Traumatología y Ortopedia y fueron sometidos a artroscopia de rodilla sin isquemia.

6.4 Muestreo

6.4.1 Definición de la unidad de población

Expediente de pacientes sometidos a artroscopia de rodilla sin isquemia.

6.4.2 Selección de la muestra

Se seleccionaron a todos los pacientes que cumplan los criterios de inclusión descritos en la sección 6.4.

6.4.3 Criterios de selección de las unidades de muestreo

Tabla 1. Criterios de selección de pacientes del ISSSTEP

	Criterios
Inclusión	<ul style="list-style-type: none">- Expediente de pacientes sometidos a artroscopia de rodilla sin isquemia.- Pacientes erechohabientes de ambos sexos.- Pacientes mayores de 18 años de edad.
Exclusión	<ul style="list-style-type: none">- Pacientes que no tengan expediente clínico completo con la información necesaria para el estudio.- Pacientes con otro tipo de procedimiento artroscópico con isquemia.

6.4.4 Diseño y tipo de muestreo

Muestreo no probabilístico por conveniencia.

6.4.5 Tamaño de la muestra

No se calculó el tamaño de la muestra, puesto que se consideró el tamaño de la población, el tiempo de ejecución y los recursos.

6.5 Definición de las variables y escalas de medición

Tabla 2. Variables sociodemográficas

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Unidad o escala de medida
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la fecha.	Años al momento del estudio.	Cuantitativa: discreta	Años
Sexo	Diferencia física que distingue al individuo según su reproducción.	Identificación del sexo femenino o masculino del paciente.	Cualitativa: nominal	Masculino / Femenino

Tabla 3. Variables quirúrgicas.

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Unidad o escala de medida
Artroscopia de rodilla sin isquemia	Procedimiento quirúrgico para la enfermedad degenerativa de la rodilla	El paciente fue sometido a artroscopia de rodilla.	Cualitativa: nominal	Tiempo quirúrgico Visualización Sangrado Complicaciones
Desenlace	Resultado final de la intervención del paciente.	Es el resultado obtenido después de haber sido sometido a artroscopia de rodilla sin isquemia.	Cualitativa discreta	Evolución satisfactoria Evolución no satisfactoria

6.6 Método de recolección de datos

Se recopiló la información en una hoja de cálculo de Excel para posteriormente realizar el análisis estadístico en el software IBM SPSS Statistics versión 25.0.

6.7 Técnicas y procedimientos

1. Se identificará a los pacientes en su internamiento por medio de los criterios de inclusión.
2. Por medio del expediente físico hospitalario se recolectará la siguiente información, la cual fue incluida en la hoja de recolección de datos:
 - a) Edad.
 - b) Sexo.
 - c) Artroscopia de rodilla
 - d) Desenlace.
3. Se realizó la discusión de los resultados y la conclusión.

6.8 Análisis estadístico

Se realizará un análisis de normalidad de las variables cuantitativas para comprobar si la muestra sigue una distribución normal a través del test de Shapiro-Wilk. Las variables cuantitativas con distribución paramétrica se expresarán en medias con su desviación estándar (DE).

Las variables cualitativas se expresarán en frecuencias absolutas o número de observaciones (n) y frecuencias relativas o porcentajes (%).

6.9 Diseño estadístico

La cantidad total de pacientes fue dividida de acuerdo con el sexo. Así pues, se comparó los resultados de los pacientes mediante la prueba de t student o chi

cuadrada para determinar si existe o no diferencias estadísticamente significativas entre ellos.

7. Logística

7.1 Recursos humanos

1. Dr. XXXX

Encargado de la concepción de la idea y revisión del manuscrito final.

2. Víctor Hugo Sánchez Gómez

Encargado de escribir el anteproyecto de investigación, recolectar, analizar e interpretar los datos del proyecto de investigación.

7.2 Recursos materiales

Se cuenta con equipo de cómputo con los software de Excel e IBM SPSS Statistics versión 25.0, hojas de recolección de datos, impresora, tóner, plumas y acceso a Internet y medios de divulgación científica.

Asimismo, el servicio de traumatología cuenta con los insumos necesarios para llevar a cabo la artroscopia de rodilla sin isquemia.

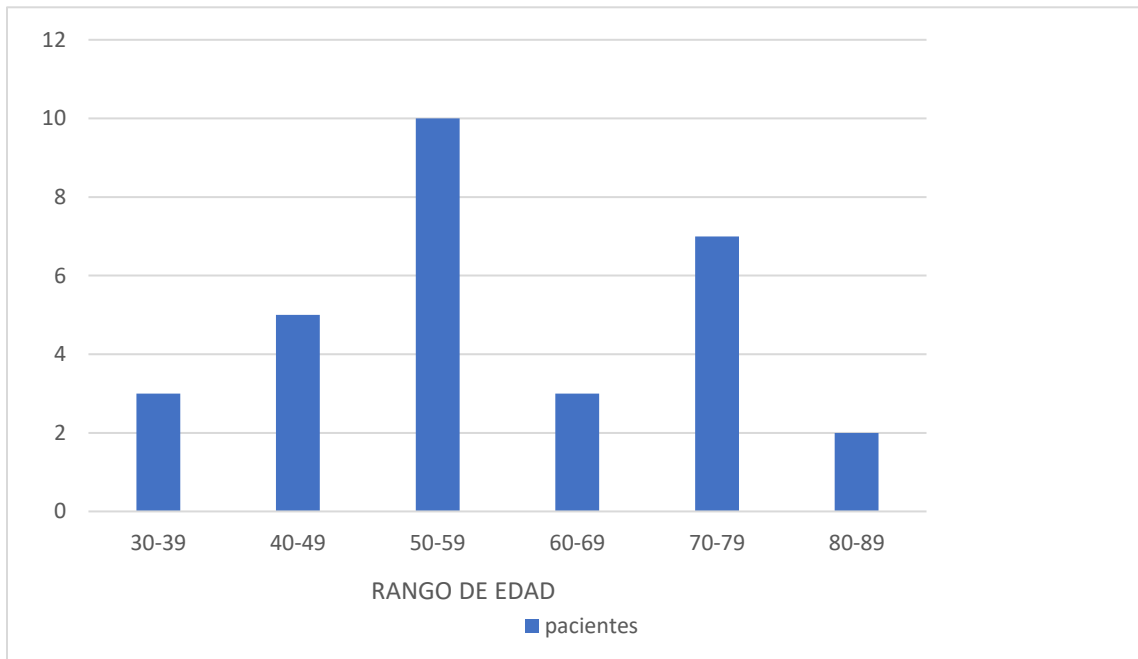
7.3 Recursos financieros

Los gastos serán absorbidos por el ISSSTEP, por lo cual no se generaron costos adicionales para los investigadores.

8. RESULTADOS

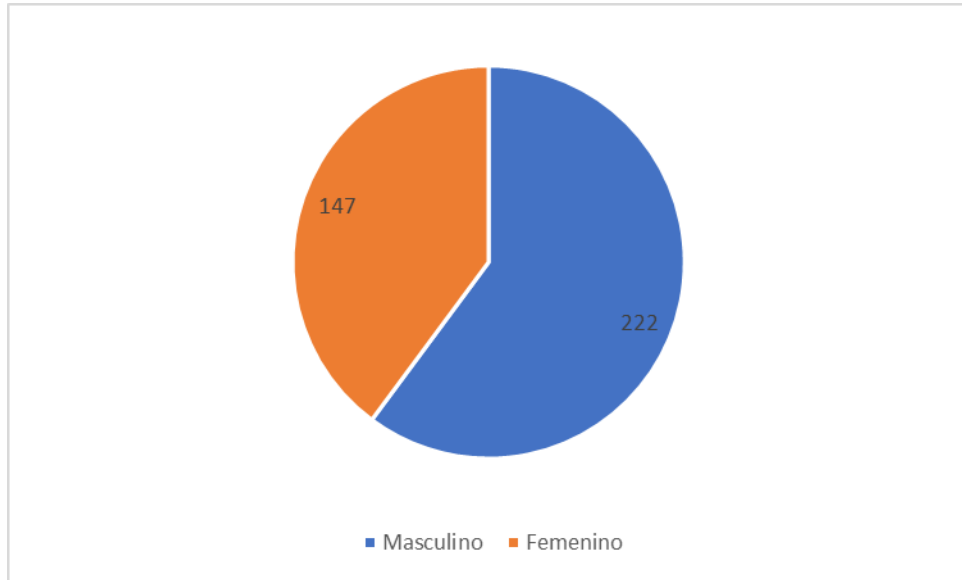
Variables sociodemográficas

Se analizaron 367 expedientes de pacientes tratados mediante artroscopía las cuales correspondieron a pacientes con un promedio de edad de 58.34 años, con intervalo de 31 a 88 años (Gráfica 1), una mediana de 55 años y una desviación estándar de 14.7 años. La edad tuvo una distribución semejante a la normal (Kolmogorov-Smirnov 0.83, $p = 0.49$)



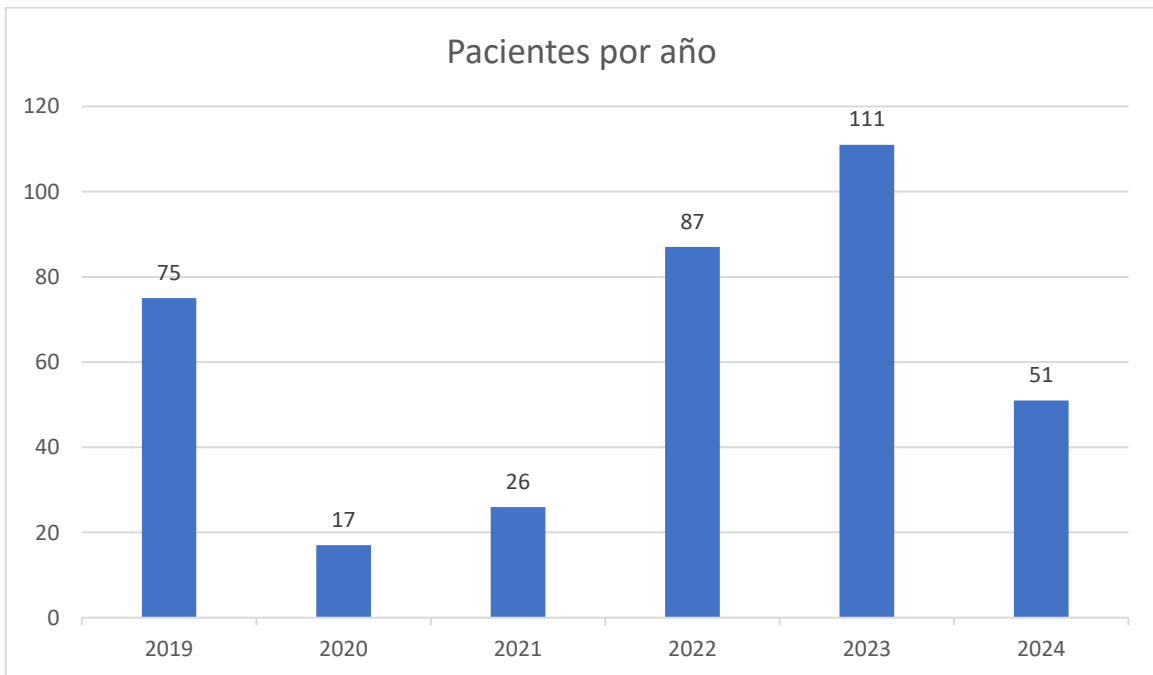
Gráfica 1 Rango de edad

De los 367 expedientes de pacientes tratados mediante artroscopía el 40.5% correspondieron al género femenino (147 pacientes) y el 59.5% al género masculino (220 pacientes) (Gráfica 2).



Gráfica 2 Género de pacientes

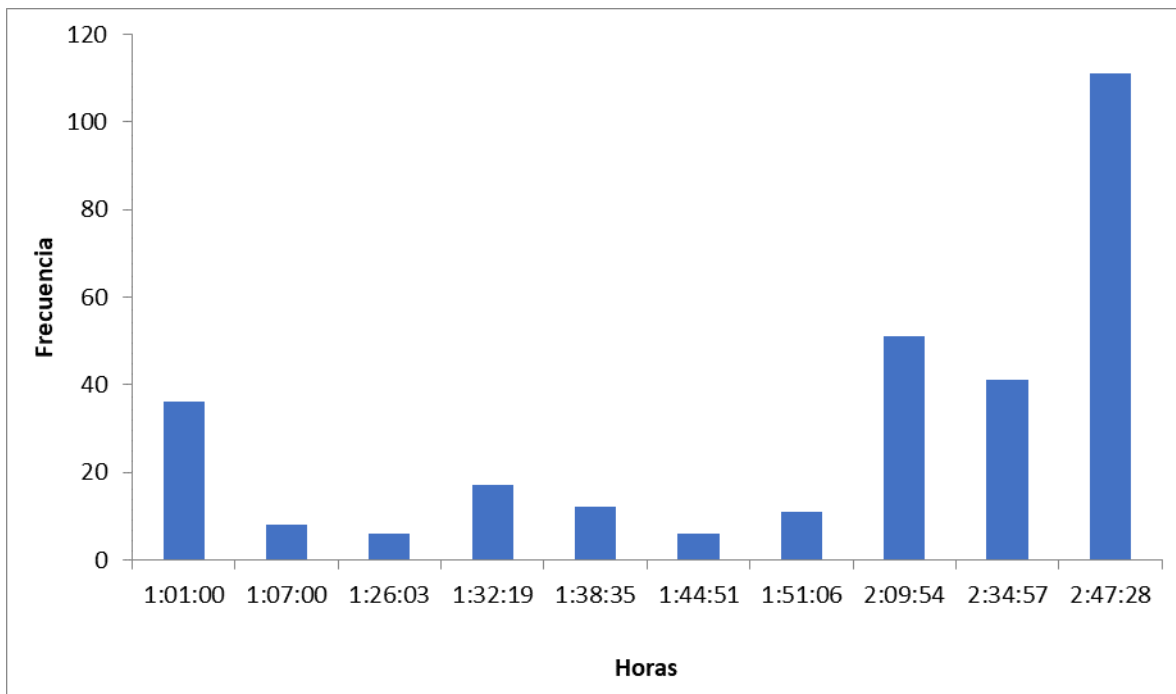
De los 367 expedientes de pacientes tratados mediante artroscopía en el año 2019 se tuvieron 75 pacientes, en el 2020 se tuvieron 17 pacientes, en el 2021 se tuvieron 26 pacientes, en el 2022 se tuvieron 87 pacientes, en el 2023 se obtuvieron 111 pacientes, en el 2024 se tuvieron 51 pacientes (Gráfica 3).



Gráfica 3 Pacientes por año

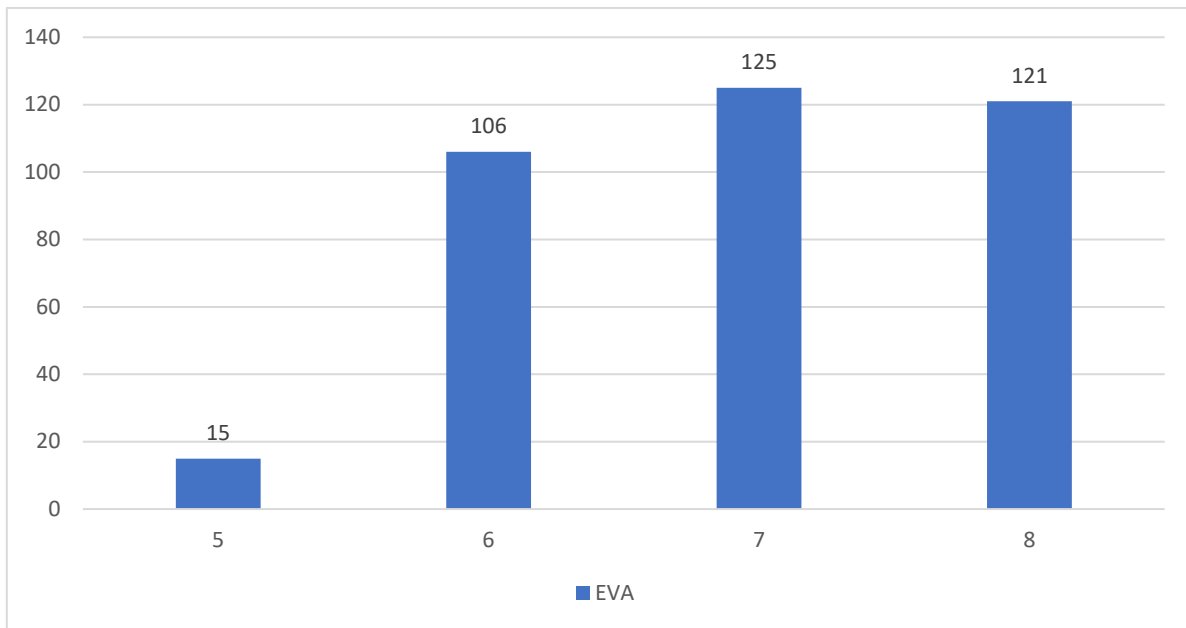
Variables quirúrgicas

De los 367 expedientes de pacientes tratados mediante artroscopía, la duración del procedimiento más frecuente fue de 2 horas 47 minutos o más con una frecuencia de 115 pacientes (43%) (Gráfica 4).



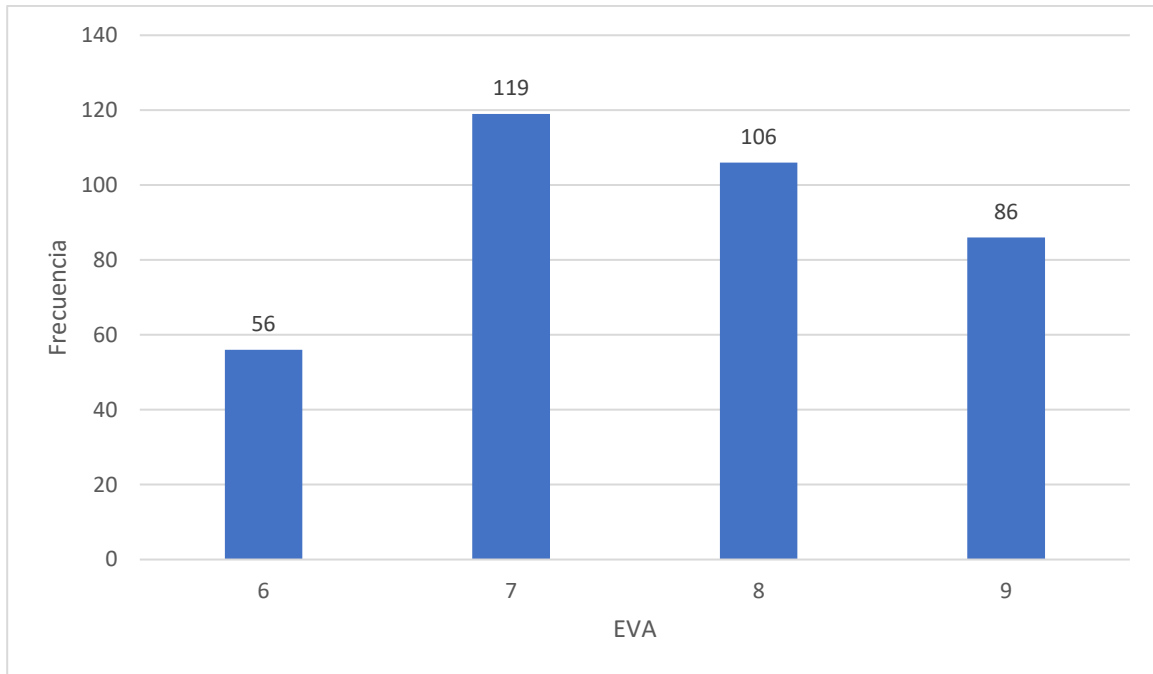
Gráfica 4 Frecuencia de la duración del procedimiento

De los 367 expedientes de pacientes tratados mediante artroscopía, el dolor postquirúrgico medido mediante la Escala Visual Análoga (EVA) fue en 121 casos de 8, en 125 casos de 7, en 106 casos de 6 y en 15 casos de 5 (Gráfica 5).



Gráfica 5 Dolor postquirúrgico medido en la Escala Visual Análoga (EVA)

De los 367 expedientes de pacientes tratados mediante artroscopía, el número de consultas en el módulo de artroscopía fue de 6 consultas en 56 pacientes, 7 consultas en 119 pacientes, 8 consultas en 106 pacientes, 9 consultas en 9 pacientes. (Gráfica 6)



Gráfica 6 Número de consultas en el módulo de artroscopía

De los 367 expedientes de pacientes tratados mediante artroscopía, en 47 casos fueron para el procedimiento de reparación de ligamento cruzado anterior. Solo en 5 casos de los 367 pacientes se identificó un proceso infeccioso.

9. DISCUSIÓN

Se puede apreciar dentro de los datos recogidos se engloban los pacientes desde el 2019 hasta el 2024 hasta el mes de enero hasta julio, que es cuando según el diagrama de Gantt para este estudio se programo al toma de registro de pacientes de la misma manera se puede apreciar que durante de la declarada pandemia se realizaron menos procedimientos siendo el año menos productivo 2019 con tan solo 17 procedimientos del total del 376 procedimientos se encontraron hasta ese momento 47 plastia de Ligamentos cruzados anteriores en lo que se incluye en los mismos per se la limpieza articular por lo que el procedimiento es aumenta su duración, de ahí hasta encontrar cirugía de una duración total hasta 3 hrs.

Dentro de los pacientes estudiados podemos observar 147 femeninos y 222 masculinos con rangos de edad que varias desde los 30, hasta los 80 años, dentro del los cuales el intervalo mas frecuente fu el de 50-59 años.

Dentro de los resultados relevantes en nuestro estudio podemos remarcar la duración de las cirugías factor el cual si puede ser variable con el uso de la isquemia donde el la visión mejorara por el uso de isquemia puede minimizar el tiempo quirúrgico.

Dentro de este rubro podemos comprobar a que el tiempo quirúrgico dentro de las intervenciones sin ayuda de isquemia fueron mas largar en comparación con las que la se cuenta con isquemia del grupo control

Podemos de la misma manera observar que en promedio las consultas postquirúrgicas cubrieron un intervalo de entre 6 a 9 consultas siendo el valor que más se repite 7 con 119 pacientes presentando este valor. Teniendo en promedio las consulta con isquemia 1 consulta mas en comparación con las que se realizaron sin isquemia lo que puede asociarse a la isquemia propia y al síndrome postisquemia dentro del que se incluyen síntomas como dolor crónico, parestesias, paresias, y disautonomía local. Lamentablemente este tipo de síntomas asociados no pudieron ser medidos en la debido a los resultados limitados y el interrogatorio no dirigido de las consultas de subsecuencia, sin embargo el dolor evaluado en las mismas si se ve afectado siendo el valor mas repetido 8 en la 1ra consulta en el grupo en el que realizo la intervención con isquemia y 6-7 en la que se realizó sin isquemia.

De la misma manera se aprecia un tiempo quirúrgico mas elevado donde se repiten patrones de 2-3 hrs en las cirugías que se realizaron sin isquemia en comparacion del grupo control que se realizo con isquemia.

10. CONCLUSIÓN

Podemos observar que los tiempos de la cirugía sin isquemia son mas elevados que la cirugía con isquemia con la cirugía más largas teniendo tiempo de hasta 3 hrs debido a factores intraoperatorio como el control e sangrado que impide la correcta visión del campo quirúrgico y el tomar las medidas necesarias para realizar el procedimiento de manera adecuada con visión correcta tiende a tomar mas tiempo que las que si se realizan con isquemia en las cuales no se registro un tiempo superior en ninguno de los controles de más de 02:47 hrs. , así como el número de consultas.

De la misma manera de observa de manera fehaciente que el número de consultas promedio en las que los pacientes tratados con isquemia tiene al menos una consulta mas hasta un máximo de 11 en el intervalo previo al alta en comparación con el máximo de 9 en los no tratados con isquemia de esta manera se infiere la posibles consecuencias del síndrome postisquemia en las cuales se enumeran la presencia de dolor, mismo que se reporta de manera mas presente en los paciente sometidos a isquemia.

De la misma manera vemos que la prueba aplicada de La edad tuvo una distribución semejante a la normal (Kolmogorov-Smirnov 0.83, $p = 0.49$) por lo que los resultados obtenidos del estudio realizado en el ISSSTEP son respaldados por la reultados obtenido de manera mundial en la literatura reportada.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Karam MD, Pedowitz RA, Natividad H, Murray J, Marsh JL. Current and future use of surgical skills training laboratories in orthopaedic resident education: a national survey. *J Bone Joint Surg Am*. 2013. January 2;95(1):e4. [PubMed] [Google Scholar]
2. Wingfield LR, Kulendran M, Chow A, Nehme J, Purkayastha S. Cognitive task analysis: bringing Olympic athlete style training to surgical education. *Surg Innov*. 2015. August;22(4):406-17. Epub 2014 Nov 12. [PubMed] [Google Scholar]
3. Low-Beer N, Kinnison T, Baillie S, Bello F, Kneebone R, Higham J. Hidden practice revealed: using task analysis and novel simulator design to evaluate the teaching of digital rectal examination. *Am J Surg*. 2011. January;201(1):46-53. [PubMed] [Google Scholar]
4. Sullivan ME, Brown CV, Peyre SE, Salim A, Martin M, Towfigh S, Grunwald T. The use of cognitive task analysis to improve the learning of percutaneous tracheostomy placement. *Am J Surg*. 2007. January;193(1):96-9. [PubMed] [Google Scholar]
5. Smink DS, Peyre SE, Soybel DI, Tavakkolizadeh A, Vernon AH, Anastakis DJ. Utilization of a cognitive task analysis for laparoscopic appendectomy to identify differentiated intraoperative teaching objectives. *Am J Surg*. 2012.

April;203(4):540-5. Epub 2012 Feb 10. [PubMed] [Google Scholar]

6. Sullivan ME, Ortega A, Wasserberg N, Kaufman H, Nyquist J, Clark R. Assessing the teaching of procedural skills: can cognitive task analysis add to our traditional teaching methods? *Am J Surg*. 2008. January;195(1):20-3. [PubMed] [Google Scholar]

7. Association of Surgeons of Great Britain and Ireland. The impact of EWTD on delivery of surgical services: a consensus statement. 2008.

http://asgbidocuments.surgicalmembershipportal.co.uk/Consensus%20Statement/ewtd_consensus_statement_rad1382_.pdf.

Accessed 2018 Sep 10.

8. Philibert I, Friedmann P, Williams WT, ACGME Work Group on Resident Duty Hours. Accreditation Council for Graduate Medical Education. New requirements for resident duty hours. *JAMA*. 2002;288(9):1112-4. [PubMed] [Google Scholar]

9. Bhattacharyya R, Davidson DJ, Sugand K, Bartlett MJ, Bhattacharyya R, Gupte CM. Knee arthroscopy simulation: a randomized controlled trial evaluating the effectiveness of the Imperial Knee Arthroscopy Cognitive Task Analysis (IKACTA) tool. *J Bone Joint Surg Am*. 2017. October 4;99(19):e103. [PubMed] [Google Scholar]

10. Koehler RJ, Amsdell S, Arendt EA, Bisson LJ, Braman JP, Butler A, Cosgarea AJ, Harner CD, Garrett WE, Olson T, Warne WJ, Nicandri GT. The Arthroscopic Surgical Skill Evaluation Tool (ASSET). *Am J Sports Med.* 2013. June;41(6):1229-37. Epub 2013 Apr 2. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]