



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIO DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES
DEL ESTADO

HOSPITAL REGIONAL "LIC. ADOLFO LÓPEZ MATEOS"

TÍTULO

COMPLICACIONES ASOCIADAS Y RESULTADO FUNCIONAL DE LA
ARTROPLASTÍA TOTAL DE CADERA VS HEMIARTROPLASTÍA EN
FRACTURAS DE CUELLO FEMORAL EN PACIENTES MAYORES DE
70 AÑOS

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:
BOBADILLA DOMÍNGUEZ SALVADOR IVÁN

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE LA ESPECIALIDAD
ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA

ASESOR DE TESIS:
DR. MIGUEL ÁNGEL QUIÑONES DÍAZ TERÁN

N° DE REGISTRO DE PROTOCOLO:
036.2021

Abril, Ciudad de México, 2021



ISSSTE

INSTITUTO DE SEGURIDAD
Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS
TRABAJADORES DEL ESTADO



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

DR. RAMÓN MINGUET ROMERO
COORDINADOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN

DR. FÉLIX ESPINAL SOLÍS
JEFE DE ENSEÑANZA MÉDICA

DRA. MARTHA EUNICE RODRÍGUEZ ARELLANO
JEFE DE INVESTIGACIÓN

DRA. DIANA XÓCHITL CRUZ SÁNCHEZ
NOMBRE Y FIRMA PROFESOR TITULAR

DR. MIGUEL ÁNGEL QUIÑONES DÍAZ TERÁN
NOMBRE Y FIRMA ASESOR DE TESIS

Resumen

Introducción: La fractura de cuello de femúr ha ido en incremento, siendo más incidente en los adultos mayores y como causa de accidentes vehiculares en los jóvenes. En los adultos con desplazamiento de fractura puede ser manejado en aquellos menos activos con hemiartroplastia (HA). En los pacientes con mayor actividad se sugiere el empleo de Artroplastia Total de Cadera (ATC)

El tratamiento de las fracturas desplazadas del cuello femoral en la población anciana suele incluir un procedimiento de artroplastia. La elección entre artroplastía total de cadera y hemiartroplastia sigue siendo controvertido. La HA se considera una cirugía más rápida con un tiempo quirúrgico reducido, pérdida de sangre y daño quirúrgico. Lo que puede conducir a menos complicaciones posoperatorias en esta enfermedad.

Objetivo: Evaluar el mejor procedimiento con menor tasa de complicaciones y con mejor recuperación de la funcionalidad e integración a las actividades cotidianas

Material y Métodos: Estudio retrospectivo analítico transversal se incluyeron adultos >70 años con diagnóstico de fractura de cuello de femur, tratados mediante Hemiartroplastia o Artroplastía total de cadera, del Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos en el periodo comprendido del 01 de marzo de 2018 a 31 de diciembre de 2020. Se incluyó a todos los pacientes que hayan contestado las escalas funcionales de Katz y Hip Score.

Resultados: Se realizaron un total de 86 cirugías para corrección de fractura del cuello femoral. En total el 47.6% de la población se les realizó artroplastia de cadera, y el 52.4% hemiartroplastía. En el periodo comprendido entre enero 2018 a diciembre del 2018 se realizaron un total de 37 cirugías, de los cuales 13 (36.2%) de los pacientes se les realizó artroplastia de cadera, y en 23 (63.9%) fue mediante hemiartroplastía. La edad promedio fue de 82.5 ± 7.2 años de edad, siendo en su mayoría del sexo femenino en un 77.9%. La HA tuvo mejor desempeño en el manejo quirúrgico mientras que la ATC fue mejor en la escala funcional Katz y Hip score.

Conclusiones: La hemiartroplastia de cadera como manejo para fracturas de cuello del fémur tiene mejores resultados a corto plazo como lo son menor sangrado intra operatorio, y menor hemotranfusión, sin embargo a largo plazo la artroplastía de cadera parece tener mejores resultados a largo plazo, con una mejor evaluación en las escalas funcionales de Katz y Hip Score

ABSTRACT

Background: Femoral neck fracture is increasing, been more incidents in elderly patients, and as an motor vehicle accidents in younger. In elderly with displacement of the fracture and with less activities the hemiarthroplasty is recommended, while in those active people the total hip arthroplasty is better.

The displace femoral neck fracture in elderly patients it includes an arthroplasty procedure. The election between HA and ATC steel been in controversy. While HA it's faster with a lower surgery time and blood loss, it can involve fewer complications.

Objectives: to evaluate the best treatment to femoral neck fractures in elderly with a better recovery of functionality and day integration to day-to-day activity.

Methods and Material: transversal, analytic, and retrospective study in patients with femoral fracture neck diagnosis >70 years old from the Regional Hospital "Lic. Adolfo López Mateos" in the period of 01-March 2018 to 31 December 2020. It includes all patients with Katz and hip score.

Results: A total of 86 surgery with femoral neck fracture was made in the hospital. A total of 47.6% was done through Total hip arthroplasty and 52.4% with hemiarthroplasty. In the period from January 2018 to December 2018, a total of 37 surgeries were performed, of which 13 (36.2%) of the patients underwent hip arthroplasty, and in 23 (63.9%) it was through hemiarthroplasty. The average age was 82.5 ± 7.2 years of age, the majority being 77.9% female.

Conclusions: Hip hemiarthroplasty as a management for femoral neck fractures has better short-term results, such as less intraoperative bleeding, and less hemotransference, however, in the long term, hip arthroplasty seems to have better long-term results, with better evaluation on the functional scales of Katz and Hip Score.

Agradecimientos

En primera instancia agradezco a mi asesor de tesis el Dr. Miguel Ángel Quiñones Díaz Terán por su apoyo, disposición y consejos para hacer posible la realización de éste trabajo, ya que representa un paso más para alcanzar el sueño de ser Ortopedista

De igual manera agradezco el apoyo de mi Jefa de Servicio, Dra. Diana X. Cruz Sánchez, quien también formó parte crucial en la recolección de datos de los pacientes estudiados, así como por sus enseñanzas, paciencia, entereza que ha demostrado durante mi formación como médico especialista, y por creer siempre en mí y mi capacidad para ser siempre mejor.

A mis profesores, a mis formadores, personas de gran sabiduría, no sólo como médicos, sino como personas de gran calidad moral, quienes a traves de grandes esfuerzos, y con muchas ganas de transmitirme sus conocimientos, me han guiado en el camino de dedicación y calidad que les distingue. A mi hospital, mi segunda casa, el Hospital Regional Licenciado Adolfo Mateos, que me abrió sus puertas para poder formarme y laborar en tan distinguida institucion. A mis pacientes, a todos y cada uno de ellos, quienes a traves de su padecimiento me han permitido aprender el arte de la Ortopedia.

Agradezco a mi familia, quienes nunca han dejado de creer en mí, quienes me han acompañado a cada paso que doy y han estado ahí para impulsarme y sostenerme, por ser mi pilar y jamás dejarme caer, con especial mención a mi madre, quien con grandes esfuerzos y sacrificios ha luchado día a día por darme amor, educación y una formacion académica, y así convertirme en el hombre que soy, a mi abuela quien ha sido una segunda madre y ha estado ahí siempre para mí con toda esa fuerza que la distingue y ese amor incondicional, a mi abuelo, quién siempre fue mi padre y hasta el último día de su vida tuvo palabras de sabiduría y amor para mi persona. Y por último, pero no menos importante, a Sara, quién con su amor y paciencia ha sido participe de éste proceso de formación, siendo de igual manera crucial para cumplir éste sueño.

No ha sido sencillo el proceso, pero gracias a todas y cada una de las personas que han formado parte del mismo, poco a poco se ha ido cumpliendo el objetivo, el objetivo de ser un Médico Especialista de calidad humana, ética y médica.

ÍNDICE

<i>Resumen</i>	4
ABSTRACT	5
<i>Agradecimientos</i>	6
<u><i>Índice</i></u>	7
MARCO TEÓRICO	9
INTRODUCCIÓN	9
Etiología	9
Exploración física	9
Clasificación de Garden:	10
Tratamiento	11
ANTECEDENTES	11
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	12
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	12
JUSTIFICACIÓN	12
HIPÓTESIS	12
OBJETIVOS	13
OBJETIVO GENERAL	13
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	13
METODOLOGÍA	13
DISEÑO	13
Unidades de observación	13
MUESTREO	13
TAMAÑO DE MUESTRA	13
CRITERIOS DE SELECCIÓN	14
CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	14
CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	14
OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	14
PROCEDIMIENTO	14
RECOLECCIÓN DE DATOS	14
PLAN DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO	18
ASPÉCTOS ÉTICOS	18

RECURSOS	18
RECURSOS HUMANOS	18
RECURSOS MATERIALES.....	18
RECURSOS FINANCIEROS.....	18
RESULTADOS.....	19
DISCUSIÓN.....	27
CONCLUSION	28
ANEXOS.....	29
REFERENCIAS	29

MARCO TEÓRICO

INTRODUCCIÓN

Las fracturas del cuello de femur han ido en incremento a través de los años, a la par del envejecimiento de la población, aunado a los malos hábitos que predisponen factores de riesgo para presentar fracturas de cadera. Para el año 2000 se estimó una incidencia de 1.6 millones de fracturas de cadera, se prevé que para el año 2050 incremente a más de 50 millones a nivel mundial. (1,2)

Junto con lo anterior, éste tipo de fracturas se asocian a una alta tasa de morbilidades, pérdida de la función, así como, altos costos económicos en la salud. EL tratamiento de este tipo de fracturas ha sido controversial por la asociación de cada tratamiento con morbilidades. (3,4)

Su manejo puede ser mediante tratamiento conservador, el cual únicamente es empleado en pacientes terminales, de muy alto riesgo para la cirugía. Dentro de los tratamientos quirúrgicos se decide de acuerdo a la edad y el tipo de fractura, en población joven debe ser manejado de manera emergente con una reducción y fijación interna. En los adultos con desplazamiento de fractura puede ser manejado en aquellos menos activos con hemiartroplastía (HA). En los pacientes con mayor actividad se sugiere el empleo de Artroplastia Total de Cadera (ATC). (5,6)

El tratamiento de las fracturas desplazadas del cuello femoral en la población anciana suele incluir un procedimiento de artroplastia. La elección entre artroplastia total de cadera y hemiartroplastia sigue siendo controvertido. La HA se considera una cirugía más rápida con un tiempo quirúrgico reducido, pérdida de sangre y daño quirúrgico. Lo que puede conducir a menos complicaciones posoperatorias en esta enfermedad. Sin embargo, la erosión acetabular posterior con dolor asociado puede limitar los resultados a largo plazo de los pacientes. La ATC se ha recomendado en pacientes móviles para mejorar resultados funcionales. Sin embargo, el aumento de la complejidad quirúrgica, el tiempo, y la pérdida de sangre puede anular los beneficios clínicos si el procedimiento es asociado con una mayor tasa de complicaciones postoperatorias. (7)

Etiología

Las fracturas del cuello de femur se asocian a caídas de bajo impacto en adultos mayores, mientras que en jóvenes la causa más común es secundario a accidentes en vehículos motorizados o caídas desde grandes alturas. Los factores de riesgo para las fracturas son: el sexo femenino, disminución en la movilidad y baja densidad ósea. (1,8)

La vasculatura arterial está dada a la cabeza del femoral por la arteria circunfleja femoral medial, la cual continua por el cuadriceps femoral. Las fracturas desplazadas de la cabeza femoral usualmente ponen en riesgo el riego sanguíneo. Esto puede comprometer la curación de este tipo de fracturas, inevitablemente causando una osteonecrosis. Una de las complicaciones de los tratamientos con la fijación y reducción interna es la necrosis avascular.

Exploración física

En su mayoría el paciente refiere una caída sobre su propia altura, y en jóvenes como ya se menciono previamente, un accidente vehicular es lo más frecuente. En aquellos adultos mayores

con demencia puede no existir el antecedente de trauma . El paciente presenta dolor con una disminución en los rangos de movilidad. En casos sin desplazamiento del fémur, puede no existir la deformidad visible.

Tras una historia clínica detallada con énfasis en el trauma , diferenciando el trauma de alta energía, baja energía, se requieren estudios de imágenes:

- Radiografía antero posterior (AP) de pelvis, AP y lateral de cadera, AP y lateral de fémur, AP y lateral de rodilla.
- Tomografía computada, ayuda a clasificar la fractura, el patrón o delinear la fractura.
- Resonancia magnética, no es usual en traumas agudos, puede ser útil en fracturas por estrés del cuello femoral.

Clasificación de Garden:

- Tipo I : Fractura incompleta, valgus impactado-no desplazado
- Tipo II: Fractura completa-no desplazada
- Tipo III: Fractura completa – desplazada parcialmente
- Tipo IV: Fractura completa – totalmente desplazada

Para el tratamiento es mas sencillo clasificarla en desplazada (tipo I y II) o no desplazada (tipo III y IV).

La clasificación de Pawel, ésta incluye el grado de inclinación de la fractura, relativa a la línea horizontal. A mayor angulación y más verticales las fracturas, corresponden a mayor inestabilidad debido a el aumento en las fuerzas de cizallamiento, con un mayor grado de osteonecrosis postoperatorio.

- Tipo I : menor a 30 grados
- Tipo II: entre 30 y 50 grados
- Tipo III: mayor a 50 grados

Tratamiento

No quirúrgico o conservador:

Se emplea únicamente en pacientes con un alto riesgo a la cirugía o pacientes terminales.

Quirúrgico:

Los pacientes jóvenes requieren de una reducción y fijación interna. Las fracturas tipo III de Pauwel son las más comunes en este tipo de población y en pacientes con trauma de alta energía. (9)

Las fracturas no desplazadas se tratan con canulas percutáneas o tornillos deslizantes. Estos tratamientos tienen una alta tasa de necrosis avascular de 9% vs 4%, respectivamente. (10)

Cuando se trata de una fractura desplazada en el adulto mayor, el tratamiento depende del nivel de actividad que realizaba el individuo y la edad. Menos actividad se prefiere la hemiartróplastia, mientras que en aquellos pacientes más activos se tratan con artroplastia total de cadera.

ANTECEDENTES

Estudios anteriores han mostrado mejores resultados clínicos después de la artroplastia total de cadera (ATC) en comparación con la hemiartróplastia (AH) para la fractura desplazada del cuello femoral. Sin embargo, pocos estudios se han centrado en los riesgos quirúrgicos de los dos procedimientos.

La fractura del cuello femoral es un trauma representativo que causa discapacidad y morbilidad, especialmente entre las personas mayores. La reducción abierta y la fijación interna a menudo dan como resultado malos resultados, y se recomienda la hemiartróplastia (HA) o la artroplastia total de cadera (ATC) para las fracturas desplazadas del cuello femoral.

Estudios previos han encontrado que los pacientes funcionalmente exigentes ocasionalmente tienen problemas después de la HA, como dolor, erosión acetabular o aflojamiento del implante que, en consecuencia, requiere una cirugía de revisión. Estudios recientes han demostrado los resultados clínicos superiores de la ATC en comparación con la HA. Sin embargo, el procedimiento HA es generalmente menos extenso que el procedimiento THA. La edad promedio de los pacientes que requieren cirugía también aumenta a medida que aumenta el envejecimiento de la población, lo que podría contribuir a un mayor riesgo de complicaciones quirúrgicas. (11)

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las fracturas de cuello de fémur son frecuentes en la población de adultos mayores, siendo una de las mayores incapacidades para la función y la calidad de vida del paciente. Una de las complicaciones más indeseables es la necrosis avascular, incrementando el grado de inestabilidad y falla al tratamiento.

Cada una de los tratamientos presenta sus niveles de riesgo, siendo mayores complicaciones en los eventos agudos mientras que otros teniendo complicaciones a largo plazo. La literatura sigue en controversia entre estos dos tratamientos, por lo cual mediante un estudio retrospectivo se buscará analizar las complicaciones asociadas, así como los resultados funcionales de la cirugía de artroplastía total de cadera vs hemiartroplastía en pacientes mayores de 70 años, con el objetivo de identificar el tipo de procedimiento con menor tasa de complicaciones y con mejor recuperación de la funcionalidad e integración a las actividades cotidianas en la población del Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos en el periodo comprendido de 2018 a 2020

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es el mejor tratamiento (hemiartroplastía de cadera vs artroplastía total de cadera) en pacientes con fractura de cuello de femúr hospitalizados en el Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos evaluado mediante las escalas Katz y Hip score?

JUSTIFICACIÓN

El número de pacientes hospitalizados por fracturas de cadera sigue en aumento. Las fracturas de cadera se asocian con una mayor morbilidad y mortalidad, lo que aumenta significativamente la carga sanitaria. Las fracturas de cuello femoral generalmente se tratan de manera quirúrgica y generalmente requieren un procedimiento de artroplastía en la población anciana. Buscando mediante la valoración clínica y aplicación de escalas funcionales, que parte de la población anciana se benefician de la ATC en comparación con la AH.

HIPÓTESIS

La Artroplastía Total de Cadera tendrá una mejor evaluación en las escalas Hip score y Katz comparada con la hemiartroplastía de cadera.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

El objetivo es identificar el tipo de procedimiento con menor tasa de complicaciones y con mejor recuperación de la funcionalidad e integración a las actividades cotidianas en la población del Hospital Adolfo López Mateos en el periodo comprendido del 01 de marzo de 2018 a 31 de diciembre de 2020

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Mediante un estudio retrospectivo se buscará analizar las complicaciones asociadas, así como los resultados funcionales de la cirugía de artroplastia total de cadera vs hemiartroplastia en pacientes mayores de 70 años, con el objetivo de identificar el tipo de procedimiento con menor tasa de complicaciones y con mejor recuperación de la funcionalidad e integración a las actividades cotidianas en la población del Hospital Adolfo López Mateos en el periodo comprendido del 01 de marzo de 2018 a 31 de diciembre de 2020

- Identificar el total de pacientes con artroplastías totales de cadera en el periodo de marzo 2018 a diciembre 2020.
- Identificar el total de pacientes con hemiartroplastia cadera en el periodo de marzo 2018 a diciembre 2020.
- Evaluar las escalas Katz y Hip score para funcionalidad en cada grupo de estudio
- Determinar las variables y complicaciones con cada grupo de estudio
- Identificar las variables con una diferencia $p < 0.05$ entre grupos.

METODOLOGÍA

DISEÑO

Retrospectivo analítico transversal

Unidades de observación

Pacientes con diagnóstico de fractura de cuello de femur que hayan sido tratados mediante hemiartroplastía o Artroplastía total de cadera en el hospital Lic. Adolfo López Mateos en el periodo comprendido del 01 marzo del 2018 a 31 de diciembre del 2020.

MUESTREO

No probabilístico a conveniencia

TAMAÑO DE MUESTRA

Se buscará estudiar a la población con un rango de edad mayor a 70 años con diagnóstico de Fractura de Cuello Femoral en el periodo de 2018 a 2020 tratados de manera quirúrgica con

CRITERIOS DE SELECCIÓN

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Pacientes mayores de 70 años con fractura de cuello femoral
Que se les haya evaluado el cuestionario Katz y Hip score
Que hayan firmado el consentimiento informado

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Pacientes con fractura de cuello femoral en tejido previamente dañado
Padecer mieloma múltiple o algún tipo de neoplasia
Metástasis
Necrosis avascular

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Edad : Variable cuantitativa discreta
Evaluada al momento del procedimiento quirúrgico

Comorbilidades: Variables cualitativas dicotómicas
Diabetes mellitus, Sexo, Hipertensión arterial sistémica, demencia, Parkinson, enfermedades crónicas pulmonares.
Evaluadas durante la revisión del expediente, se tomará como si tiene o no

Índice Katz:
Variable cualitativa ordinal.
Evaluada durante la revisión del expediente

Hip score: Cuantitativa discreta
Evaluada mediante el expediente clínico, posteriormente será categorizada en escalas ordinales

Complicaciones a corto plazo:
Sangrado, tiempo quirúrgico, tiempo anestésico, hemotransfusiones

PROCEDIMIENTO

RECOLECCIÓN DE DATOS

Se realizará retrospectivamente mediante revisión de expedientes clínicos y seguimientos por la consulta externa del servicio de Traumatología y Ortopedia HRLALM.
Así mismo se utilizarán las siguientes escalas:

Indice de Katz

LAVADO

No recibe ayuda (entra y sale solo de la bañera si esta es la forma habitual de bañarse)

Recibe ayuda en la limpieza de una sola parte de su cuerpo (espalda o piernas por ejemplo)

Recibe ayuda en el aseo de más de una parte de su cuerpo para entrar o salir de la bañera

VESTIDO

Toma la ropa y se viste completamente sin ayuda

Se viste sin ayuda excepto para atarse los zapatos

Recibe ayuda para coger la ropa y ponérsela o permanece parcialmente vestido

USO DE RETRETE

Va al retrete, se limpia y se ajusta la ropa sin ayuda puede usar bastón, andador y silla de ruedas)

Recibe ayuda para ir al retrete, limpiarse, ajustarse la ropa o en el uso nocturno del orinal

No va al retrete

MOVILIZACION

Entra y sale de la cama, se sienta y se levanta sin ayuda (puede usar bastón o andador)

Entra y sale de la cama, se sienta y se levanta con ayuda

No se levanta de la cama

CONTINENCIA

Control completo de ambos esfínteres

Incontinencia ocasional

Necesita supervisión. Usa sonda vesical o es incontinente

ALIMENTACION

Sin ayuda

Ayuda solo para cortar la carne o untar el pan

Necesita ayuda para comer o es alimentado parcial o completamente usando sondas o fluidos intravenosos

INDEPENDIENTE DEPENDIENTE

VALORACIÓN

- A Independiente en todas las funciones
- B Independiente en todas salvo en una de ellas
- C Independiente en todas salvo lavado y otra más
- D Independiente en todas salvo lavado, vestido y otra más
- E Independiente en todas salvo lavado, vestido, uso de retrete y otra más
- F Independiente en todas salvo lavado, vestido, uso de retrete, movilización y otra más
- G Dependiente en las seis funciones

Escala de Harris

Anexo 1

I. Dolor (44 puntos)

Inexistente 44.

Leve, ocasional, no compromete actividad normal 40.

Suave, no afecta actividad normal, aparece en actividades inusuales 30.

Moderado, limita actividad normal, analgésicos ocasionales 20.

Intenso, limitación importante 10.

Invalidante, incluso en reposo 0.

II. Función (47 puntos)

A. Marcha

Cojera:

Inexistente 11.

Leve 8.

Moderada 5.

Grave 0.

No camina 0.

Soporte:

Ninguno 11.

Bastón largas distancias 7.

Bastón casi siempre 5.

Muleta 4.

Dos bastones 2.

Imposible caminar 0.

Distancia:

Ilimitada 11.

6 manzanas 8.

2-3 manzanas 5.

Doméstico 2.

Cama-silla 0.

B. Capacidad funcional

Escaleras:

Normal 4.

Barandas 2.

Otros métodos 1.

Imposible 0.

Calzado:

Fácil 4.

Difícil 2.

Imposible 0.

Sedestación:

Silla normal (1 hora) 5.

Silla alta (1/2 hora) 3.

Incapaz de sentarse 0.

Transporte público:

Puede utilizarlo 1.

No puede utilizarlo 0.

III. Ausencia de deformidad (4 puntos)

Contractura en abducción de 10 grados.

Contractura en flexión menor de 30 grados.

Contractura en R.I. menor de 10 grados.

Dismetría menor de 3.2 cm.

III. Movilidad articular (5 puntos)

A. Flexión: _____ grados X _____ = _____

0-45: 1.0

45-90: 0.6

90-110: 0.3

110-130: 0.0

B. Abduccion: _____ grados X _____ = _____

0-15: 0.8

15-20: 0.3

20-45: 0.0

C. R.E. _____ grados X _____ = _____

0-15: 0.4

>15: 0.0

D. R.I. _____ grados X 0.0

E. Abducción: _____ grados X _____ = _____

0-15: 0.4

>15: 0.0

F. Extensión: _____ grados X 0.0

Valor índice total (A+B+C+D+E+F): _____

Límite total calificación de movimiento (VIT x 0.05): _____

Calificación total: _____

PLAN DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se realizará una recolección de datos y procesamiento manual y electrónico de la información obtenida del expediente clínico y seguimiento por la consulta externa de Traumatología y Ortopedia, mediante el cual se realizará un análisis estadístico en Excel para graficar y comparar los resultados de los procedimientos en estudio.

Los datos cuantitativos serán evaluados en cuanto a su normalidad con la prueba de Kolmogorov Smirnov, en caso de tener una distribución normal serán presentados como media y desviación estandar, en caso contrario como mediana y percentiles (p25-p75). Se realizará la comparación entre grupos por medio de una T student para grupos independientes o U mann de Withney en caso de no paramétricas.

Las variables cualitativas serán presentadas como n y porcentaje, y la comparación entre grupos se realizará por medio de la pureba de hipótesis de Chi cuadrada o exacta de Fisher de acuerdo a cada variable.

ASPÉCTOS ÉTICOS

El objetivo de estudio será llevado acabo mediante un análisis retrospectivo, con análisis de los resultados clínicos y evolución de los pacientes, por lo que no se requiere de ningún tipo de consentimiento informado.

RECURSOS

RECURSOS HUMANOS

Dr Miguel Angel Quiñones Díaz Terán médico adscrito traumatología y ortopedia módulo de miembro torácico turno matutino HRLALM asesor de tesis y apoyo en la revisión bibliografica y estadístico

Dr Salvador Ivan Bobadilla Dominguez médico residente traumatología y ortopedia revisión bibliográfica, análisis de datos, recolección de informacion, análisis estadístico

RECURSOS MATERIALES

Hojas blancas
Lapiz y bolígrafo
Programa con office y paquete estadístico
Computadora

RECURSOS FINANCIEROS

Propios del instituto y del investigador

RESULTADOS

En el servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital Regional Lic. Adolfo Mateos se realizaron un total de 86 cirugías para corrección de fractura del cuello femoral desde Marzo del 2018 hasta diciembre 2020. En total el 47.6% de la población se les realizó artroplastía de cadera, y el 52.4% hemiarthroplastía. En el periodo comprendido entre enero 2018 a diciembre del 2018 se realizaron un total de 37 cirugías, de los cuales 13 (36.2%) de los pacientes se les realizó artroplastía de cadera, y en 23 (63.9%) fue mediante hemiarthroplastía.

En el segundo periodo comprendido de enero 2019 a diciembre del 2019, hubo un total de 33 cirugías para corrección de fractura de cadera, de los cuales 21 pacientes (63.6%) fueron sometidos a ATC, mientras que 12 (36.4%) pacientes entraron a hemiarthroplastía.

En el último periodo de enero 2020 a diciembre 2020, se realizaron 17 cirugías de cadera, disminuyendo el número debido a la pandemia de COVID-19, 7 pacientes (41.2%) fueron sometidos a ATC, y los 10 restantes (58.8%) se les realizó hemiarthroplastía.

En la Tabla 1 se muestran las características demográficas de los pacientes que fueron sometidos a artroplastía de cadera (ATC) o a hemiarthroplastía, todos los pacientes contaban con fractura de cuello de fémur. La edad promedio fue de 82.5 ± 7.2 años de edad, siendo en su mayoría del sexo femenino en un 77.9%. La comorbilidad mas frecuente fue la hipertensión arterial sistémica en un 52.3%, seguida de infección de vías urinarias en el 41.8%, detectada al momento de los laboratorios. Y 33.7% con diagnóstico de diabetes tipo 2.

Tabla 1. Características demográficas de la muestra

Variable	Todos (n=86)	ATC (n=41)	Hemiartrópl stía (n=45)	<i>p</i>
Edad, años(μ , DS)	82.5 \pm 7.2	79.0 \pm 6.5	85.7 \pm 6.4	<0.001
Sexo n(%)				
Femenino	67 (77.9)	33 (80.4)	34 (75.5)	0.582
Hipertensión				
Arterial	45 (52.3)	18 (43.9)	27 (60)	0.135
Sistémica				
Diabetes				
Mellitus	29 (33.7)	13 (31.6)	16 (35.5)	0.706
Cardiopatía				
Isquémica	4 (4.6)	2 (4.8)	2 (4.4)	1
Osteoporosis	1 (1.1)	0	1 (2.2)	1
Hipotiroidismo	12 (13.9)	4 (9.7)	8 (17.7)	0.358
Glaucoma	5 (5.8)	0	5 (5.8)	0.057
Infección de				
Vías Urinarias	36 (41.8)	15 (36.5)	21 (46.6)	0.344
Artritis				
Reumatoide	3 (3.4)	2 (4.8)	1 (2.2)	0.603
Insuficiencia				
Venosa	2 (2.3)	2 (4.8)	0	0.224
Depresión	5 (5.8)	4 (9.7)	1 (2.2)	0.187
Alzheimer	2 (2.3)	0	2 (4.4)	0.495
Demencia Senil	6 (6.9)	0	6 (13.3)	0.027
Parkinson	3 (3.4)	1 (2.4)	2 (4.4)	1
Secuelas de				
polio	1 (1.1)	1 (2.4)	0	0.477
Enfermedad				
Pulmonar				
Obstruccion	2 (2.3)	0	2 (4.4)	0.495
Crónica				
Enfermedad				
Renal Crónica	2 (2.3)	1 (2.4)	1 (2.2)	1

Las variables cualitativas se presentan como n(%). La prueba de hipótesis para comparación de grupos fue χ^2 ó Prueba exacta de Fisher, según el caso. La prueba de hipótesis para la v. cuantitativa fue *T-student* para grupos independientes.

En la figura 1, se muestran las comorbilidades por grupo de tratamiento. Sin diferencias entre grupos.

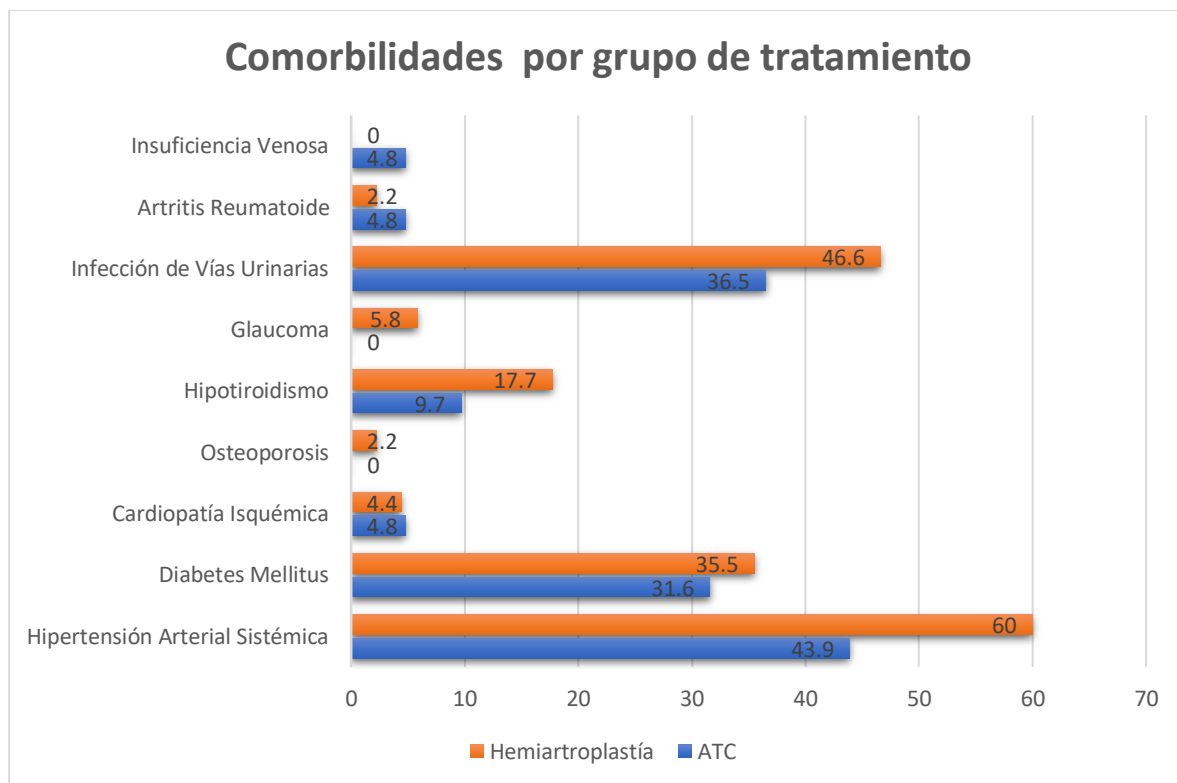


Figura 1. Evaluación de las comorbilidades mas frecuentes dividido por grupo de tratamiento.

En la figura 2. Se muestra la distribución del sexo por grupo de tratamiento, en su mayoría fueron mujeres en ambos grupos y no se observó ninguna diferencia estadísticamente significativa.

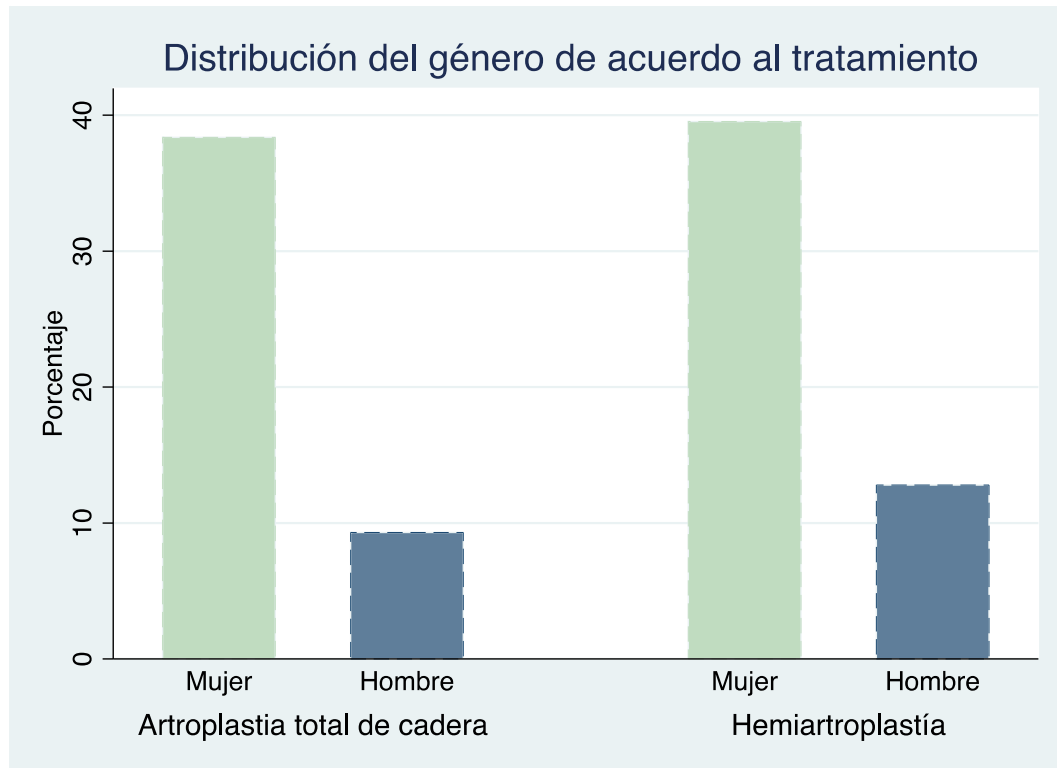


Figura 2, distribución del género por grupo de estudio.

En la figura 3. Se muestran las comorbilidades divididas en grupo, evaluando las neurológicas. El grupo de hemiartroplastía son aquellos mas comorbilidades como Alzheimer, demencia senil, Parkinson, siendo la demencia senil estadísticamente significativa.

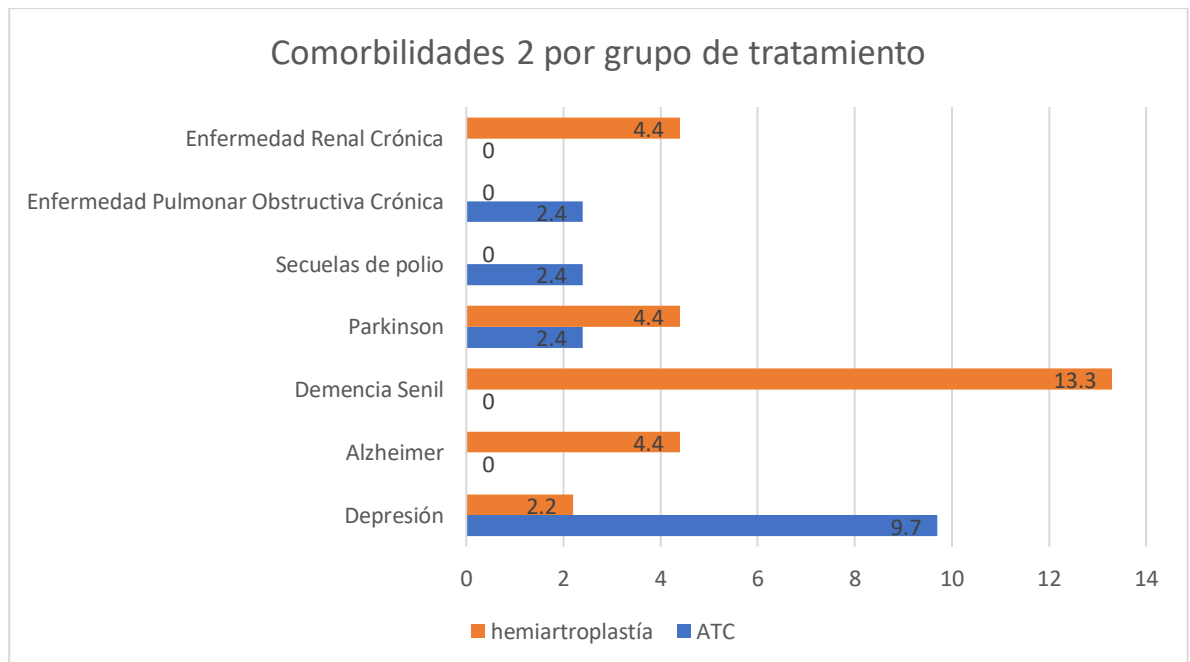


Figura 3. Evaluación de comorbilidades 2 por grupo de tratamiento

En la tabla 2 se demuestran las características de los pacientes durante la hospitalización. Aquellos pacientes con hemiartroplastía tuvieron un promedio de días en estancia hospitalaria mayores a los pacientes con ATC, 9.26 ± 4.0 vs 10.5 ± 4.5 días, con una $p=0.193$.

La cantidad de sangrado fue menor en el grupo de pacientes con hemirartroplastía comparado con el ATC, hasta el 80% de los pacientes perdió de 0 a 400 ml mientras que el 56% en el grupo de ATC se encontró en estos rangos. Por lo mismo mas pacientes en el grupo de ATC requirieron hemotransfusiones, 46.3% vs 20 %, $p=0.009$. El tiempo anestésico y quirúrgico fueron mayores en los pacientes con ATC comparados con los de hemiartroplastía.

Hubo diferencia estadísticamente significativa entre grupos de evaluación de funcionalidad de acuerdo a la evaluación Katz y Hip Score. El promedio de los pacientes en el grupo ATC en la escala Hip Score, fue mayor comparado con el grupo de hemiartroplastía 82.6 (75-90) vs 74.5 (60 – 85) , $p<0.001$.

Tabla 2. Características durante la hospitalización

Variabl e	Todos (n=86)	ATC (n=41)	HA (n=45)	<i>p</i>
Días de Estancia Hospitalaria	9.9 ± 4.3	9.26 ± 4.0	10.5 ± 4.5	0.193
Infección Microorganismo asociado E. Coli	2 (2.3)	1 (2.4)	1 (2.2)	1
Neumonía hospitalaria	2 (2.3)	1 (2.4)	1 (2.4)	1
Sangrado intra-operatorio (ml)	1 (1.1)	1 (2.4)	0	0.477
0 -100	6 (6.9)	7 (17.1)	5 (11.1)	0.041
101-200	16 (18.6)	10 (24.3)	9 (20)	
201-300	28 (32.5)	6 (14.6)	18 (40)	
301-400	13 (15.1)	10 (24.3)	7 (15.5)	
401-500	9 (10.47)	7 (17.1)	3 (6.6)	
>500			2 (4.4)	
Hemotransfere ncia	28 (32.5)	19 (46.3)	9 (20)	0.009
Tiempo de Anestesia (min)	1 (1.1)	0	1(2.2)	0.012
61-90	27 (31.4)	7 (17.1)	20 (44.4)	
91-120	58 (67.4)	34 (82.9)	24 (53.3)	
Tiempo Quirúrgico (min)	21 (24.4)	6 (14.6)	15(33.3)	0.041
61-90	26 (30.2)	11 (26.8)	15 (33.3)	
91-120	39 (45.3)	24 (58.5)	15 (33.3)	

>120				
Evaluación				
Katz *				
A	35 (40.7)	33 (80.5)	2 (4.4)	<0.001
B	40 (46.5)	7 (17.1)	33 (73.3)	
C	10 (11.6)	1 (2.4)	9 (20)	
Hip score	80 (75 – 83)	82.6 (75-90)	74.5 (60 – 85)	<0.001
Hip Score				
Deficiente	16 (18.8)	0	16 (36.4)	<0.001
Regular	47 (55.3)	21 (51.2)	26 (59.1)	
Bueno	22 (25.9)	20 (48.8)	2 (4.5)	
Excelente	0	0	0	

Las variables cualitativas se presentan como n(%). La prueba de hipótesis para comparación de grupos fue χ^2 ó Prueba exacta de Fisher, según el caso. La prueba de hipótesis para la v. cuantitativa fue *T-student* para grupos independientes.

*A=Independiente para alimentarse, transferirse, continencia, ir al baño, vestirse, bañarse, B= Independiente para todas excepto una de las funciones, C= Independiente para todo excepto bañarse y una función más.

En el siguiente gráfico (Figura 4) se muestran los días de estancia hospitalaria de acuerdo al grupo de tratamiento.

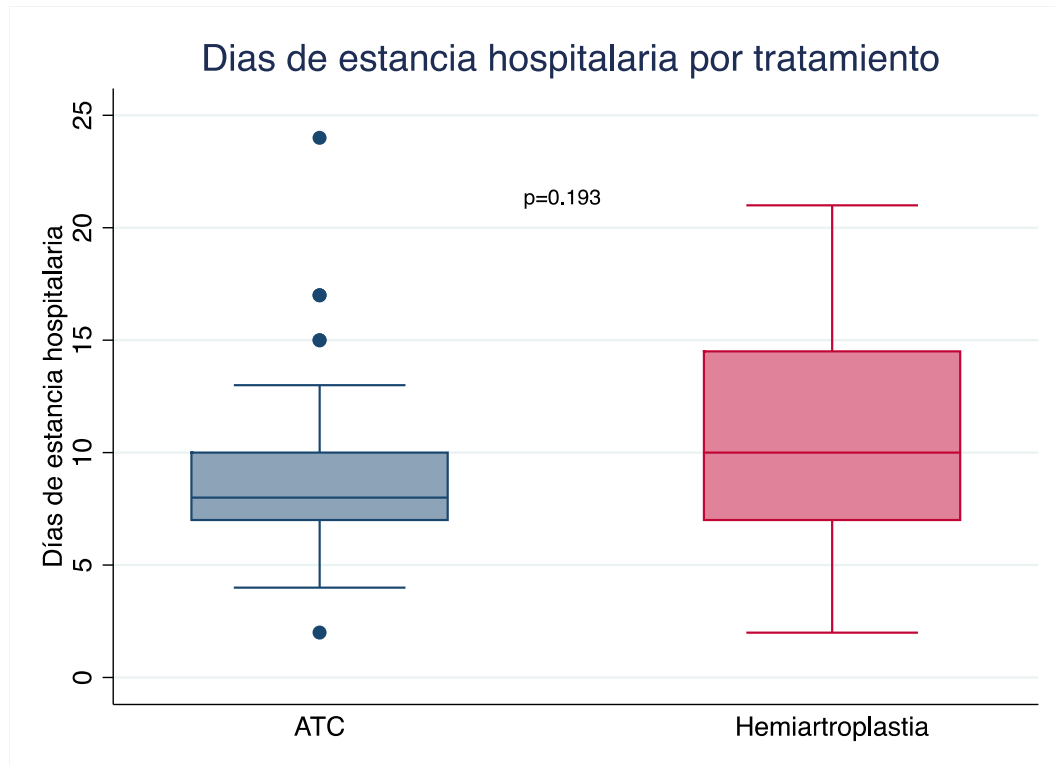


Figura 4. Días de estancia hospitalaria por grupo de tratamiento

En el siguiente gráfico (Figura 5) se muestran los porcentajes de pacientes que tuvieron sangrado de acuerdo a la cantidad de sangrado en mililitros. Se observa que la mayoría de los pacientes del grupo de hemiarthroplasia tuvieron un sangrado entre 201- 300 ml.

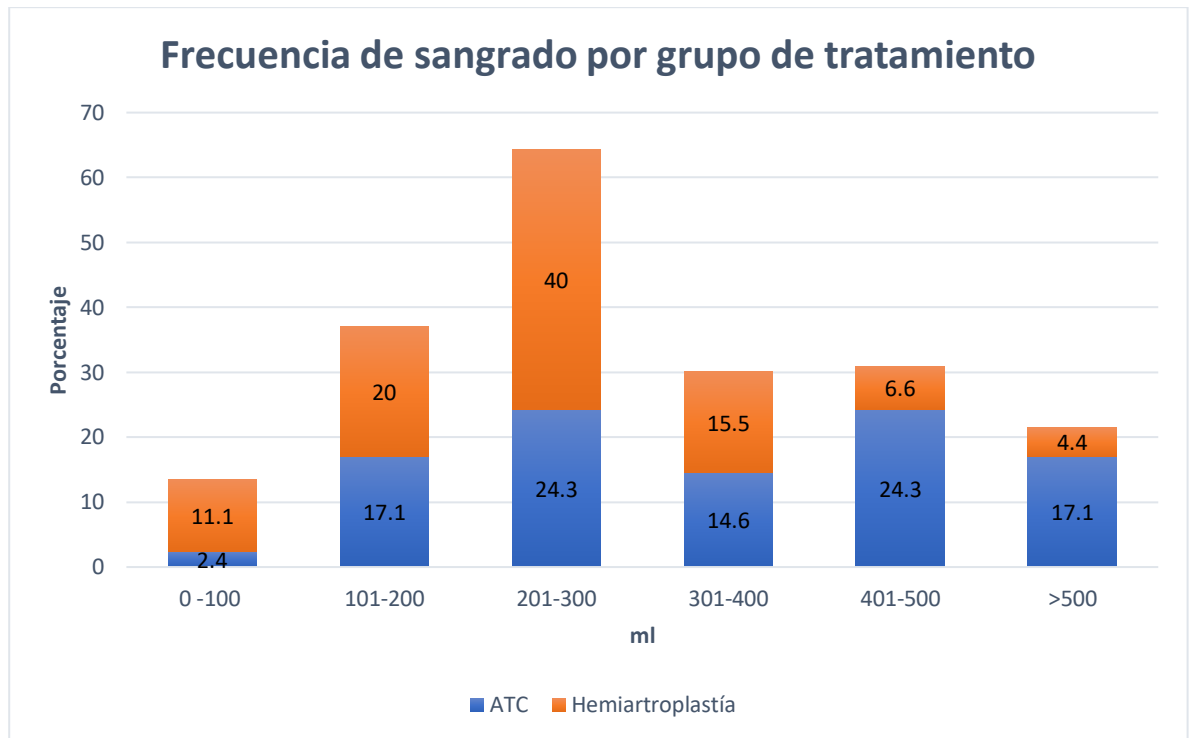


Figura 5. Evaluación del sangrado durante los procedimientos.

En el siguiente gráfico (Figura 6) se muestra la funcionalidad de los pacientes por grupo de tratamiento, el 80.5% de los pacientes con ATC refirió ser independiente en todas sus actividades y el 73.3% de los pacientes con hemiartroplastía únicamente tuvo un área en la cual necesitaban ayuda.

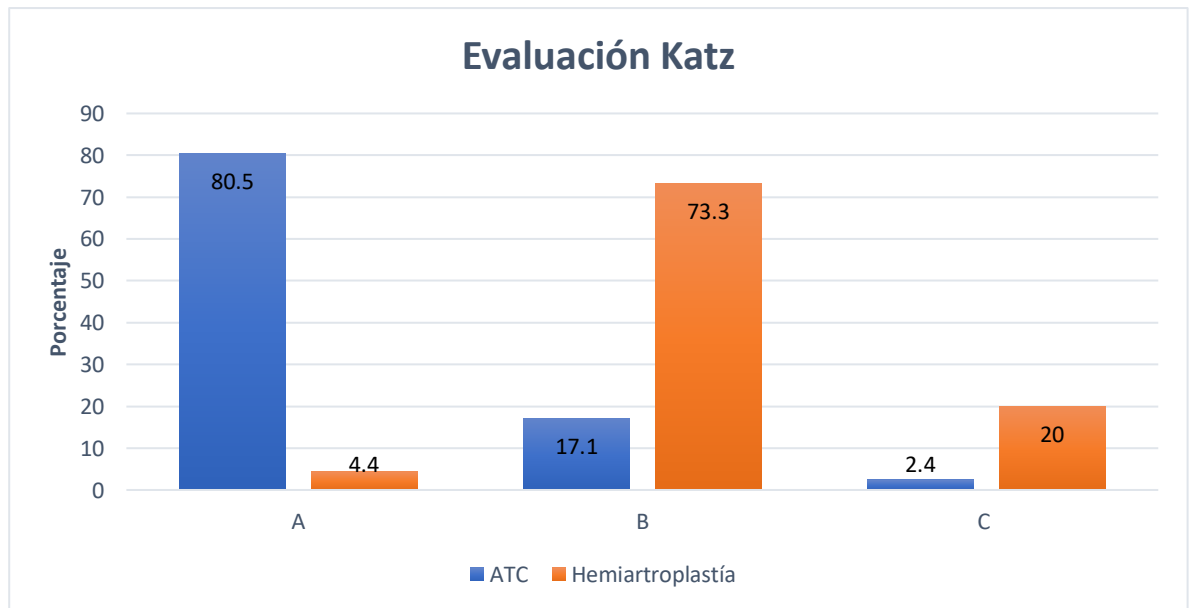


Figura 6. Evaluación de la escala funcional medida por la herramienta Katz

En figura 7 se evalúa la escala Hip score por grupo de tratamiento. El grupo con hemiartroplastía, se encontraba con una escala Deficiente en un 36.4% de los casos y 59.1% en regular, mientras que el 51.2% del grupo de ATC se encontró en regular y el 48.8% en bueno. Con un $p < 0.0001$, siendo estadísticamente significativa la diferencia entre las categorías.

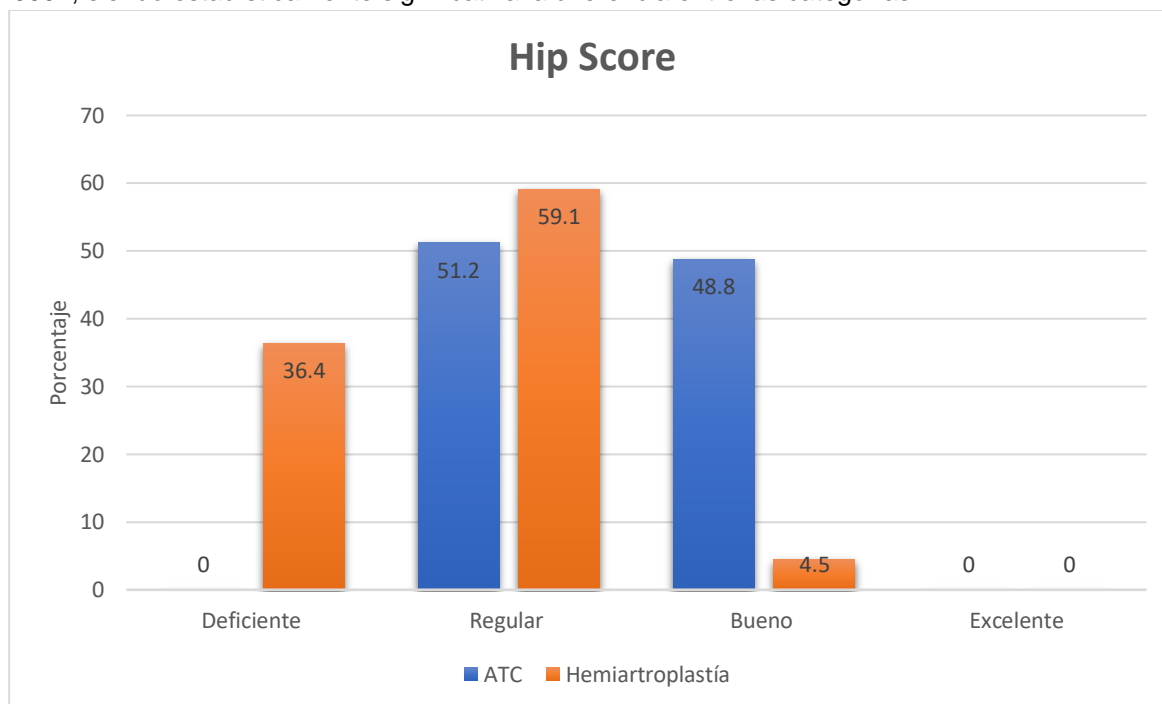


Figura 7. Evaluación de Hip Score por grupo de tratamiento

Se realizó un modelo de regresión multivariable para evaluar los factores de riesgo para una mayor estancia hospitalaria. (Tabla 3). Aquellos pacientes que tuvieron hemiartroplastía tuvieron en promedio 2.84 días más de estancia hospitalaria en comparación con los pacientes con ATC, con una $p=0.006$. Por otro lado los pacientes con hemiartroplastía tuvieron menor riesgo de sangrado que los pacientes con ATC, $p=0.032$.

Variable	β	IC	P
Hemiartroplastía	2.84	0.82 – 4.87	0.006
Edad	-0.097	-0.23 – 0.04	0.171
Sangrado	0.98	0.32 – 1.63	0.032

Para evaluar la funcionalidad y la asociación con las variables se realizó una regresión multivariable en la cual nos da los siguientes resultados. (Tabla 4) Aquellos pacientes que se someten a una ATC, tienen menor puntaje que los que se someten a la hemiartroplastía $\beta -0.83$; IC95% -1.11 - -0.56, $p < 0.001$.

Variable	β	IC	P
ATC	-0.83	-1.11 - -0.56	<0.001
Edad	0.0096	-0.008 – 0.02	0.302
Sangrado	0.019	-0.06 – 0.10	0.663

DISCUSIÓN

Las características demográficas de la población en estudio son similares a las publicadas en la literatura universal, en la cual, la mayoría de pacientes con fractura de cadera con mujeres en el 70%.1%, en el ensayo clínico multicéntrico en el cual incluyeron población de Canadá, Estados Unidos, España, Reino Unido, Países bajos, Finlandia, Australia, Nueva Zelanda y África del sur. Nuestra población difiere en la edad, siendo la reportada en este estudio de 70 años de edad y en la nuestra más longeva siendo de 82.5 ± 7.2 años de edad.

Dentro de las comorbilidades más frecuentes en las reportadas en la literatura universal son en primera instancia la hipertensión arterial sistémica siendo de 60% mientras que en nuestra población fue de 52.3%, seguida de cardiopatía isquémica con 34.5% de los casos en la literatura universal y en la nuestra seguida de la diabetes con un 33.7%.

El manejo de la fractura de cadera continúa siendo controversial, siendo la hemiartroplastia, la cual involucra el remplazo e la cabeza femoral con una prótesis, y la artroplastía total de cadera, involucrando el reemplazo de la cabeza femoral y el acetábulo con prótesis., las mejores opciones disponibles. La ATC parece tener mejores beneficios en cuanto a la funcionalidad y calidad de vida comparado con la hemiartroplastia.

El tratamiento que se maneja en cada pacientes es individualizado, se elige con base a el estatus pre operatorio, la función cognitiva, comorbilidades, tipo y desplazamiento de la fractura, entre otros factores. Algunos autores mencionan que la hemiartroplastía de cadera tienen una mayor tasa de luxación en las fracturas de fémur, esto debido a un incremento en los rangos de movimiento. (12,13) Mientras que el manejo de la fractura de cuello de femur tratada mediante ATC refiere menor tasa de complicaciones y mejores resultados a corto plazo. (12,14)

En nuestro estudio las tasas de complicaciones evaluadas durante el estudio fueron: sangrado, infección, neumonía, hemotransfusión, de las cuales no existió diferencia en las complicaciones como lo son: neumonía e infección, en cuanto al sangrado intra operatorio, existió diferencia estadísticamente significativa, siendo una $p0.041$, siendo que el 40% de los individuos sometidos a HA tuvieron un sangrado entre 200 y 300 ml, mientras que en el mismo grupo en aquellos operados con ATC fue de 24.3%, el siguiente en frecuencia fue en el grupo de 400 a 500 ml con un 6.6% vs 24.3 %, en el grupo de HA vs ATC, respectivamente. Siendo que los pacientes tratados mediante HA tuvieron menor sangrado intraoperatorio con respecto a los tratados con ATC.

Varias revisiones sistemáticas no encuentran diferencias entre el requerimiento de transfusiones sanguíneas, pérdida sanguínea o tiempo operatorio. (15–17) Mientras que en nuestro estudio si existió menor pérdida sanguínea en pacientes con HA.

Jia y cols, demostraron que no existe una gran diferencia entre ambas técnicas, en cuanto a el tiempo de operación, pérdida sanguínea, trasfusiones, estancia hospitalaria, tiempo de recuperación. No obstante otro dato de diferencia en nuestro estudio fue la hemotransfusión, siendo los pacientes con ATC quienes reportaron mas hemotransfusiones con un 46.3% vs 20%, $p=0.009$. Otro dato interesante fue que el tiempo quirúrgico y tiempo de anestesia fue menor en los pacientes con HAC con una $p=0.012$ y 0.041 , respectivamente. (15)

Por último la evaluación de la funcionalidad, un evento a largo plazo, en nuestro estudio demostró diferencia estadísticamente significativa $p>0.001$ en la valoración de Katz y hip score. Siendo la ATC mejor en cuanto a la evaluación de Katz con un 80.5% en el rubro en el totalmente independiente, mientras que en el hip score, mostró en su mayoría estar en el 73.3% en el grupo de independiente con excepción de un ámbito. Mientras que en la escala hip score, la ATC demostró ser bueno en un 48.8% , regular 51.2% vs regular en 59.1% y 36.4% deficiente en el grupo de HAC.

De acuerdo a Wang y cols, en una revisión sistemática en la comparación de ambas técnicas, cuando se realizó el meta análisis del hip score, no se observó ninguna diferencia significativa hacia ninguna de las técnicas descritas. Sin embargo en nuestro estudio pareciera que la ATC tiene mucho mejor resultados que la HAC. (18)

CONCLUSION

La hemiartroplastia de cadera como manejo para fracturas de cuello del fémur tiene mejores resultados a corto plazo como lo son menor sangrado intra operatorio, y menor hemotransfusión, sin embargo a largo plazo la artroplastia de cadera parece tener mejores resultados, con una mejor evaluación en las escalas funcionales de Katz y Hip Score.

En la evaluación de riesgos la hemiartroplastía tiene mucho mas riesgos (2.84) de tener una mayor estancia hospitalaria a pesar de la edad, y sangrado.

ANEXOS

REFERENCIAS

1. Johnell O, Kanis JA. An estimate of the worldwide prevalence and disability associated with osteoporotic fractures. *Osteoporos Int*. 2006;17(12):1726–33.
2. De Laet CEDH, Pols HAP. Fractures in the elderly: epidemiology and demography. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab*. 2000;14(2):171–9.
3. Cooper C, Atkinson EJ, Jacobsen SJ, O'Fallon WM, Melton III LJ. Population-based study of survival after osteoporotic fractures. *Am J Epidemiol*. 1993;137(9):1001–5.
4. Parker MJ, Gurusamy KS, Azegami S. Arthroplasties (with and without bone cement) for proximal femoral fractures in adults. *Cochrane database Syst Rev*. 2010;(6).
5. Rogmark C, Leonardsson O. Hip arthroplasty for the treatment of displaced fractures of the femoral neck in elderly patients. *Bone Joint J*. 2016;98(3):291–7.
6. Avery PP, Baker RP, Walton MJ, Rooker JC, Squires B, Gargan MF, et al. Total hip replacement and hemiarthroplasty in mobile, independent patients with a displaced intracapsular fracture of the femoral neck: a seven-to ten-year follow-up report of a prospective randomised controlled trial. *J Bone Joint Surg Br*. 2011;93(8):1045–8.
7. Suarez JC, Arguelles W, Saxena A, Rivera P, Parris D, Veledar E. Hemiarthroplasty vs total hip arthroplasty for femoral neck fractures: 2010-2017 Trends in complication rates. *J Arthroplasty*. 2020;35(6):S262–7.
8. Cummings SR, Browner W, Black DM, Nevitt MC, Genant HK, Cauley J, et al. Bone density at various sites for prediction of hip fractures. *Lancet*. 1993;341(8837):72–5.
9. Bhandari M, Devereaux PJ, Swiontkowski MF, Tornetta III P, Obrebsky W, Koval KJ, et al. Internal fixation compared with arthroplasty for displaced fractures of the femoral neck: a meta-analysis. *JBJS*. 2003;85(9):1673–81.
10. Investigators F. Fixation using alternative implants for the treatment of hip fractures (FAITH): design and rationale for a multi-centre randomized trial comparing sliding hip screws and cancellous screws on revision surgery rates and quality of life in the treatment of femoral neck fractures. *BMC Musculoskelet Disord*. 2014;15:219.
11. Ogawa T, Yoshii T, Moriwaki M, Morishita S, Oh Y, Miyatake K, et al. Association between Hemiarthroplasty vs Total Hip Arthroplasty and Major Surgical Complications among Patients with Femoral Neck Fracture. *J Clin Med*. 2020;9(10):3203.
12. Baker RP, Squires B, Gargan MF, Bannister GC. Total hip arthroplasty and hemiarthroplasty in mobile, independent patients with a displaced intracapsular fracture of the femoral neck: a randomized, controlled trial. *JBJS*. 2006;88(12):2583–9.
13. Burgers PTPW, Van Geene AR, Van den Bekerom MPJ, Van Lieshout EMM, Blom B, Aleem IS, et al. Total hip arthroplasty versus hemiarthroplasty for displaced femoral neck fractures in the healthy elderly: a meta-analysis and systematic review of randomized trials. *Int Orthop*. 2012;36(8):1549–60.
14. Papandrea RF, Froimson MI. Total hip arthroplasty after acute displaced femoral neck fractures. *Am J Orthop (Belle Mead, NJ)*. 1996;25(2):85–8.
15. Jia Z, Ding F, Wu Y, Li W, Li H, Wang D, et al. Unipolar versus bipolar hemiarthroplasty for displaced femoral neck fractures: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *J Orthop Surg Res*. 2015;10(1):1–8.
16. Liu Y, Tao X, Wang P, Zhang Z, Zhang W, Qi Q. Meta-analysis of randomised controlled trials comparing unipolar with bipolar hemiarthroplasty for displaced femoral-neck fractures. *Int Orthop*. 2014;38(8):1691–6.
17. Zhou Z, Yan F, Sha W, Wang L, Zhang X. Unipolar versus bipolar hemiarthroplasty for displaced femoral neck fractures in elderly patients. *Orthopedics*. 2015;38(11):697–702.
18. Wang F, Zhang H, Zhang Z, Ma C, Feng X. Comparison of bipolar hemiarthroplasty and total hip arthroplasty for displaced femoral neck fractures in the healthy elderly: a meta-analysis. *BMC Musculoskelet Disord*. 2015;16(1):1–13.

