



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

HOSPITAL GENERAL ISSSTE “DR. DARIO FERNANDEZ FIERRO”.

**EVALUACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA MORTALIDAD
EN PACIENTES POSOPERADOS POR FRACTURA TRANSTROCANTERICA DEL
HOSPITAL GENERAL “DR. DARIO FERNANDEZ FIERRO”.**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL:
DIPLOMA DE ESPECIALIDAD
EN:
ORTOPEDIA

PRESENTA:
DR. ISRAEL OLMEDO RAMIREZ.

DR. ALDO GONZALEZ PERALES
DR. JUAN JOSE ESPINOZA ESPINOSA

CIUDAD UNIVERSITARIA CD. MX. 2022.



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.

TABLA DE CONTENIDO.

1.- RESUMEN.....	5
Resultados:	5
2.- INTRODUCCIÓN.....	6
3.- ANTECEDENTES	7
3.1.- ANTECEDENTES GENERALES:.....	7
3.2.- ANTECEDENTES ESPECÍFICOS:.....	10
3.2.1.- Mortalidad.....	10
3.2.2.- Complicaciones	10
3.2.3.- Factores asociados.....	12
4.- JUSTIFICACIÓN	18
5.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	20
6.- PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	21
7.1.- Hipótesis de Trabajo	21
7.- HIPÓTESIS	21
7.2.- Hipótesis Estadística	21
7.4.- Hipótesis Nula	21
8.- OBJETIVOS	22
8.1.- OBJETIVO GENERAL:.....	22
8.2.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS:.....	22
9.- MATERIAL Y MÉTODOS	23
9.1.- CARACTERÍSTICAS DEL ESTUDIO:	23
9.2.- UBICACIÓN ESPACIO-TEMPORAL:	23

9.3.- ESTRATEGIA DE TRABAJO:.....	23
9.4.- MUESTREO	24
9.5.- DEFINICIÓN DE LA UNIDAD DE POBLACIÓN.	24
9.6.- SELECCIÓN DE LA MUESTRA.	24
9.7.- CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LAS UNIDADES DE MUESTREO.	24
9.7.1.- CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	24
9.7.2.- CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	24
9.8.- DISEÑO Y TIPO DE MUESTREO.	25
9.9.- Tamaño de muestra.....	26
Total, de pacientes necesarios para el estudio: 86 pacientes	26
9.10.- DEFINICIÓN DE VARIABLES Y ESCALAS DE MEDICIÓN:	26
9.11.- CUADRO DE VARIABLES	27
9.12.- MÉTODO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	28
9.13.- TÉCNICA Y PROCEDIMIENTOS:.....	29
9.14.- Recolección de los datos.....	29
9.15.- ANÁLISIS DE DATOS:	30
Cohorte	31
10.- LOGÍSTICA	32
10.1.- RECURSOS	32
10.2.- RECURSOS HUMANOS:.....	32
10.3.- RECURSOS MATERIALES:.....	32
10.4.- RECURSOS FINANCIEROS:.....	32
10.5.- CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES:	33
10.5.1.- GRÁFICA DE GANTT:.....	33

11.- ASPECTOS ÉTICOS.....	35
12.- BIOÉTICA.....	35
13.- RESULTADOS.....	36
14.- DISCUSIÓN.....	54
15.- CONCLUSIONES.....	56
16.- BIBLIOGRAFÍA.....	57
17.- ANEXOS.....	61
HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	62

1.- RESUMEN

Introducción: la fractura transtrocatérica representa un problema importante de salud que requiere atención inmediata. Los profesionales de la salud (especialistas del ramo) deben ofrecer un diagnóstico oportuno y un tratamiento adecuado y acorde con los avances en las tecnológicas.

Objetivo: • Identificar los factores de riesgo asociados a la mortalidad en pacientes PO de fractura de cadera transtrocantérica en el periodo de enero 2020 a diciembre 2021.

Material y métodos: Se realizó un trabajo observacional, retrospectivo, transversal, analítico, que se realizó en el Hospital General de zona “Dr. Darío Fernández Fierro” en el servicio de Traumatología y Ortopedia.

Se incluyeron a pacientes >18 años, derechohabientes del ISSSTE, con expediente clínico completo, con diagnóstico de Fractura Transtrocantérica y que hayan sido operados por lo mismo.

Se excluyeron a pacientes que hayan sido tratados de manera conservadora, con falla múltiple, que fallecieron durante la cirugía.

El tamaño de la muestra fue de 40 pacientes que reunieron los criterios de selección.

Resultados:

La diabetes mellitus se mostró como riesgo significativo de muerte [OR 6.708, IC 95% 1.464-30.733, p=0.010)

La hipertensión arterial sistémica se mostró como riesgo significativo de muerte [OR 5.067, IC 95% 1.095-23.445, p=0.030)

La duración de la cirugía mayor de 120 minutos se mostró como riesgo significativo de muerte [OR 12.308, IC 95% 1.388-109.097, p=0.010)

Conclusiones: La duración de la cirugía mayor de 120 minutos fue el factor de riesgo más importante de muerte [OR 12.308, IC 95% 1.388-109.097, p=0.010), es decir 12 veces más el riesgo de morir en dicha cirugía en comparación con los controles.

2.- INTRODUCCIÓN

Se espera que el número anual de fracturas de cadera supere los seis millones para el año 2050 debido al progresivo envejecimiento de la población mundial, lo que convierte a esta condición en un grave problema de salud pública. Las fracturas femorales se asocian con fragilidad ósea y sistémica, lo que provoca una alta tasa de pérdida funcional y mortalidad. Se estima que la muerte ocurre en 12% a 37% de los adultos mayores un año después de la fractura y que uno de cada 15 adultos mayores con fractura de cadera muere mientras está hospitalizado.

Debido a que las fracturas del extremo proximal del fémur ocurren en pacientes con comorbilidades significativas y alto riesgo de complicaciones preoperatorias, esta condición tiene una alta tasa de mortalidad en comparación con otras fracturas.

Muchos estudios se centran en identificar a los pacientes con fractura de cadera que tienen un mayor riesgo de morbilidad y mortalidad por el efecto en los pacientes y sus familias, así como en el sistema de salud.

Varios estudios señalan la edad avanzada, el estado físico, el género masculino y el retraso en el tratamiento como factores determinantes de la mortalidad. Otros factores relacionados con un resultado desfavorable incluyen la condición de no deambulación previa a la fractura, las deficiencias cognitivas, la ocurrencia de una segunda fractura, el bajo nivel funcional al momento del alta y la falta de reposición de bisfosfonatos y vitamina D.

3.- ANTECEDENTES

3.1.- ANTECEDENTES GENERALES:

La fractura transtrocanterica en el adulto mayor constituye una de las lesiones más importantes del sistema musculoesquelético como consecuencia de una extensa gama de padecimientos crónicos coexistentes que dificultan su manejo rehabilitación. Por lo anterior, actualmente se acepta tratar quirúrgicamente con movilización postoperatoria precoz, salvo casos en los que se establezca tratamiento conservador. Es de suma importancia enfatizar esta situación en el paciente de la tercera edad como un problema de salud, ya que al cambiar la edad promedio de la población en nuestro país, el riesgo de padecer fracturas se incrementa exponencialmente. ⁽¹⁾ El tratamiento quirúrgico intenta recuperar la función y la calidad de vida previa a la fractura y sus buenos resultados dependerán de diversos factores: comorbilidades asociadas sistémicas y locales, deambulacion previa (autónoma o asistida) y el estado nutricional, así como la estabilización suficiente que permita la movilización e incorporación precoz del paciente. ⁽²⁾

En uno de los estudios realizados por Kang et al, se informó que la incidencia de fractura de cadera fue de 146.3 / 100,000 en mujeres en comparación con los hombres, que fue de 61.72 / 100,000. En otro estudio realizado por Kim en el año 2010 mencionaron que la tasa de incidencia de fracturas de cadera es de 174.4 / 100,000. Lim et al mencionaron que la incidencia de fracturas de cadera por año es 262.8 / 100,000 en mujeres y 151.8 / 100,000 en hombres. ⁽³⁾ Cada año, las fracturas de cadera afectan a más de 1,5 millones de personas, se espera que este problema aumente exponencialmente a 2,6 millones para 2025 y a 4,5 millones para 2050, secundario al envejecimiento de la población. ⁽³²⁾

El tratamiento quirúrgico de las fracturas transtrocantericas en pacientes de edad avanzada es la base del tratamiento con tratamiento no médico reservado para

pacientes no ambulatorios o pacientes que no pueden tolerar un anestésico. Los parámetros específicos que pueden tener un impacto en el resultado después de la cirugía de fractura transtrocanterica incluyen la mala calidad ósea inherente, los detalles específicos de selección de implante y los desafíos en la rehabilitación y el manejo del dolor. Junto con las complicaciones médicas, el fracaso de la fijación de fracturas tiene efectos perjudiciales en la salud general del paciente. ⁽⁴⁾

La fractura transtrocanterica es muy común entre la población de edad avanzada y generalmente se considera un evento adverso significativo con un mal resultado. Los pacientes de edad avanzada son particularmente propensos a la mortalidad en el primer año después de una fractura transtrocanterica con una tasa de mortalidad que oscila entre un 20-30% ⁽⁵⁾. Esta alta tasa de mortalidad se debe no solo a traumatismos o cirugía mayor, sino también a enfermedades cardíacas, pulmonares o renales coexistentes, enfermedades, vejez y disfunción cognitiva preoperatoria.

El grado de recuperación funcional y la mortalidad tras una fractura transtrocanterica son 2 indicadores clínicos fundamentales de la calidad asistencial de esta patología. A pesar de las mejoras de las técnicas quirúrgicas y anestésicas, y de la colaboración ortogeriatrica, solo alrededor del 50-60% de los pacientes recuperan la capacidad funcional previa y el 40% recupera completamente el nivel previo de independencia. La mortalidad de la fractura transtrocanterica no ha cambiado en los últimos 30 años, siendo durante el ingreso del 5% y al año de alrededor del 30%. ⁽⁶⁾

Un alto porcentaje de fallecimientos ocurre en el primer año de operados, potencialmente con la asociación de enfermedades crónicas no transmisibles; cuando no, quedan discapacitados. El índice de mortalidad en el primer año después de una fractura de cadera está estimado entre 14 % y 36 %. No recuperará la capacidad funcional previa a la fractura un 50 %, y un 20 % necesitará ayuda durante largos periodos de tiempo. Por tanto, resulta primordial lograr su pronta y segura recuperación. ⁽⁷⁾ Actualmente las guías recomiendan la cirugía de forma

temprana dentro de las 24 horas al ingreso hospitalaria, observándose que estos rangos de tiempo, presentan mejoría en los resultados funcionales y disminución en la mortalidad. ⁽³³⁾ Otros estudios mencionan que no existe un impacto sobre la mortalidad el retraso quirúrgico ⁽³³⁾. No obstante, estos estudios han sido cohortes prospectivas o retrospectivos y no ensayos clínicos controlados que ofrecería pruebas definitivas sobre la influencia del tiempo.

La calidad y el valor dentro de la atención médica han recibido recientemente atención nacional. Con la aprobación y la reafirmación de la Ley de Protección del Paciente y Cuidado de Salud Asequible, el desempeño de la atención médica será monitoreado y reportado públicamente. En cirugía ortopédica, el Centro de Servicios de Medicare y Medicaid comenzará a informar y penalizar al hospital en función de las tasas de reingreso de 30 días después de la artroplastia articular total electiva. El Centro de Servicios de Medicare y Medicaid también planea reportar reingresos y complicaciones a corto plazo después de una cirugía de fractura transtrocanterica en adultos. Sin embargo, comparar la calidad entre instituciones o entre cirujanos requiere que los resultados se estratifiquen para tener en cuenta con precisión las diferencias en los factores de riesgo entre las diferentes cohortes de pacientes. Un método validado y ajustado al riesgo para predecir los resultados de fractura transtrocanterica permitiría comparaciones significativas de morbilidad y mortalidad entre diferentes instituciones o diferentes cirujanos. ⁽⁸⁾

Por lo tanto, el objetivo de este estudio es identificar los factores asociados con la mortalidad en pacientes que sufrieron fracturas de cadera y determinar las condiciones que se asocian con un resultado de supervivencia desfavorable.

3.2.- ANTECEDENTES ESPECÍFICOS:

3.2.1.- Mortalidad

Se estima que las tasas de mortalidad se encuentran entre 2 y 7% en los pacientes durante la fase hospitalaria aguda, entre 6 y 12% durante el mes posterior y entre 17 y 33% al cabo del primer año tras la fractura transtrocanterica. Se calcula que aproximadamente, de 40 mil pacientes que sufren fractura transtrocanterica, fallecerán unos 10 mil durante los doce meses posteriores a la misma. La mortalidad post fractura transtrocanterica no sigue un patrón homogéneo, sino que varía en función de la edad y el sexo. Es más elevada en los varones en los que se oscila entre 32 y 62% al año de la fractura, mientras que en las mujeres se sitúa entre 17 y 29%, siendo también mayor entre los más ancianos, pasando de 7% al año en los menores de 75 años a 33% en los mayores de 85 años. ⁽⁹⁾ Qazi et al describió que la causa más común de mortalidad fue la enfermedad cardiovascular (56.1%). Otras causas en orden descendente de frecuencia fueron complicaciones respiratorias (20.7%), problemas gastrointestinales (13.4%), parkinsonismo (6.1%), malignidad (2.4%) y otras causas (1.2%). ⁽³⁾

3.2.2.- Complicaciones

Si bien el objetivo del tratamiento quirúrgico de las fracturas transtrocantericas es lograr una extremidad inferior indolora y estable y devolver a los pacientes a su funcionalidad previa a la fractura, la aparición de complicaciones perioperatorias puede ejercer efectos adversos que pueden provocar una mayor discapacidad e incluso la muerte. Además, se ha demostrado que las complicaciones después de la cirugía aumentan los costos de atención médica y prolongan el período de recuperación. Al examinar la literatura sobre la mortalidad y la morbilidad después de una fractura transtrocanterica, el efecto de las variables del paciente, como la edad, el sexo y las comorbilidades médicas, rara vez se

analiza en ensayos aleatorios, mientras que los factores del paciente, como el tipo y el patrón de fractura, no se informan en los estudios observacionales. ⁽¹⁰⁾

Las complicaciones iniciales postoperatorias de artroplastia incluyen infección de la incisión, trombosis venosa profunda y/o embolia pulmonar y dislocación. Las complicaciones tardías principalmente consisten en osteolisis y aflojamiento aséptico. Datos recientes de Medicare reflejan un patrón de complicaciones que está cambiando con el uso prácticamente universal de componentes no cementados y los nuevos pares de fricción. Las complicaciones iniciales de fracturas periprotésicas, dislocaciones y reacciones adversas locales de tejidos han aumentado mientras que las complicaciones posteriores de osteolisis/aflojamientos han disminuido en su prevalencia. En definitiva, la tasa de complicaciones es baja. ⁽¹¹⁾

Una de las complicaciones más temidas es la infección, porque se asocia con tratamiento más prolongado y poca satisfacción de los pacientes. Las medidas preventivas se han extendido en todo el mundo, como la profilaxis antibiótica, la tamización de los pacientes antes del procedimiento y las medidas asépticas, que son cada vez más estrictas en los quirófanos, pero las tasas de infección persisten altas y en algunos reportes mundiales aumentan ligeramente. Los resultados de González et al muestran unas tasas de infección menores del 1% para toda la población. La literatura describe factores de riesgo de infecciones, entre los que destacan edad, sexo masculino, comorbilidades y duración de la cirugía. ⁽¹²⁾

Aun así, Clement y col. en su estudio prospectivo que comparó un grupo seleccionado de pacientes de más de 80 años o más y un grupo de control de entre 65 y 74 años, informaron mayores complicaciones médicas en pacientes mayores de 80 años. Pulido et al. informaron complicaciones sistémicas mayores en el 2.02% de Hemiartróplastia, así como complicaciones sistémicas menores en 3.17%. ⁽¹³⁾

Lisk et al refirió que hasta el 20% de los pacientes con fracturas transtrocantericas desarrollarán una complicación postoperatoria, siendo las infecciones torácicas (9%) y la insuficiencia cardíaca (5%) las más comunes. El

desarrollo de insuficiencia cardíaca después de una fractura transtrocanterica tiene un pronóstico muy pobre, con una mortalidad a un año del 92% y una mortalidad a los 30 días del 65%.⁽¹⁴⁾

Un estudio realizado en el 2018, Espinosa y colab, observaran que una complicación asociada a mortalidad fue presentar una hemoglobina menor de 10 ng/Dl postquirúrgico.⁽³²⁾

3.2.3.- Factores asociados

Los adultos mayores suelen ser candidatos de alto riesgo para la cirugía debido a varios factores. Muchos padecen graves comorbilidades. Una gran proporción tiene déficits funcionales preexistentes que no solo contribuyen a tener caídas con la consiguiente fractura transtrocanterica, sino que también limitan la recuperación después de la cirugía. La homeostenosis, una capacidad disminuida para compensar y mantener la homeostasis cuando el cuerpo está estresado, podría contribuir a las complicaciones que pueden surgir cuando un paciente adulto mayor se somete a cirugía. Algunas complicaciones son específicas de los pacientes mayores y pueden dar lugar a síndromes geriátricos asociados con una supervivencia deficiente.⁽¹⁵⁾

Suárez et al encontró que el riesgo de morir de los hombres era 1.08 veces superior al de las mujeres. Algunos estudios no encuentran diferencia significativa entre el sexo y la tasa de mortalidad, sobre todo al ajustar la tasa de mortalidad entre hombres y mujeres cuando se controlan otros factores de riesgo. Sin embargo, el sexo se ha considerado un factor importante que afecta a la mortalidad tras la fractura transtrocantéricas en diferentes artículos, con un mayor riesgo en los hombres que en las mujeres.

Munuera, referenciando a otros autores afirma que la mortalidad es superior en los varones y disminuye paradójicamente al aumentar la edad. Lawrence señalaba que el hombre tiene un riesgo 2.38 veces de morir mayor que el de la

mujer, del mismo modo Empana indicaba que ajustando por edad y estado de salud, el hombre tenía más del doble de posibilidad de morir y Fransen indicó que más de a mitad (52.1 %) de los hombres y el 19 % de las mujeres tienen más probabilidad de morir respecto de la población general. ⁽¹⁷⁾

Un estudio del año 2019 que analizaba las diferencias de sexo en pacientes con fractura transtrocanterica y se encontró que la función cognitiva en los hombres estaba fuertemente asociada con un mayor riesgo de pérdida de la capacidad para caminar y la mortalidad. En otro informe de la misma población, se analizaron los factores asociados de mortalidad en hombres y mujeres con fractura transtrocanterica y se desarrolló un modelo pronóstico que incluye edad, sexo, ASA y función cognitiva. ⁽¹⁸⁾

Huddleston descubrió que la obesidad se asoció con un aumento de los eventos adversos ($p < 0.032$), pero no identificó una asociación estadísticamente significativa con la mortalidad. Nüesch et al también encontraron un efecto protector de la obesidad en la mortalidad general en pacientes con osteoartritis en el análisis univariado, y aunque no es estadísticamente significativo, la misma tendencia se observó mediante análisis multivariado. El efecto protector paradójico de la obesidad sobre la supervivencia se ha observado para otras afecciones crónicas. Esto se conoce como la “paradoja de la obesidad”. Mientras que la obesidad en sí misma se asocia con un mayor riesgo de desarrollar afecciones como enfermedad de las arterias coronarias o hipertensión, una vez la condición es manifiesta, la obesidad protege contra la mortalidad prematura en comparación con pacientes no obesos. ⁽¹⁹⁾

Los factores quirúrgicos, como el tipo de fractura o el tratamiento específico, se han subestimado en estudios observacionales de fracturas transtrocantericas. La mortalidad y la morbilidad de los pacientes estudiados por Mariconda et al. no se vieron influenciadas por el tipo de fractura transtrocanterica o implante quirúrgico. Solo el grado creciente de fractura AO representó un débil predictor de mortalidad un año después de la operación en el análisis multivariado. ⁽²⁰⁾

Existen diferentes abordajes quirúrgicos como el anterior, el anterolateral, el posterolateral, el lateral directo con osteotomía del trocánter mayor, el posterior y el mínimamente invasivo por doble vía, pero el éxito de la cirugía depende de manera importante de la familiaridad que el ortopedista tenga con el abordaje quirúrgico, así como de la adecuada evaluación de cada paciente. ⁽²¹⁾

Los procedimientos superpuestos tienen un mayor riesgo de aparición de una complicación, particularmente infección. El mecanismo más probable para un mayor riesgo surge de tener cirujanos o aprendices quirúrgicos menos experimentados que realizan partes del caso. Se sabe por trabajos previos que la falta de experiencia y los bajos volúmenes quirúrgicos están asociados con un mayor riesgo de complicaciones quirúrgicas relacionadas con errores técnicos. Una de las tareas más frecuentemente delegadas a los aprendices y asistentes es el cierre de la herida operatoria, ya que esto generalmente no se considera "crítico". Sin embargo, un cierre inadecuado aumenta el riesgo de curación e infección prolongadas de la herida, lo que a su vez aumenta la probabilidad de una revisión temprana. Esto sugiere que la provisión de cirugía superpuesta puede ser más segura cuando todo el equipo quirúrgico puede prepararse para brindar atención a múltiples pacientes, y tal vez cuando el cirujano primario puede seleccionar asistentes que él o ella cree que son adecuados para que se deleguen ciertas partes del caso. ⁽²²⁾

Los resultados de Smith et al indican que la fractura transtrocanterica se asoció con un mayor riesgo de mortalidad; siendo las fracturas transtrocantericas las que presentaron una mayor mortalidad. Se informó menores niveles de dolor con la Hemiartroplastía. En consecuencia, las personas que siguen fracturas extraarticulares pueden esperar una estancia hospitalaria más larga, lo que aumenta el riesgo de infecciones adquiridas en el hospital para tener en cuenta las tasas de mortalidad más altas. En segundo lugar, en el caso de una fractura extracapsular inestable, este procedimiento quirúrgico puede ser más desafiante, ya que requiere una mayor duración quirúrgica y un potencial de rehabilitación retrasado debido al dolor asociado con la carga de peso y la movilización. No está claro por qué se ha informado tal diferencia en la mortalidad en este análisis y, por

lo tanto, debe considerarse con cierta precaución. ⁽²³⁾

El síndrome confusional agudo se relaciona con mayor mortalidad. Los factores que predisponen (ya sean modificables como malnutrición, ciertos fármacos, déficit visual y auditivo sin corregir, etcétera, o no modificables como deterioro cognitivo previo, edad, comorbilidad, institucionalización, pobre capacidad funcional previa, etcétera) y los que lo precipitan (retraso quirúrgico, inmovilización, dolor, alteraciones metabólicas como la hiponatremia, retención aguda de orina, hipoxia, descompensación cardíaca, diversos fármacos e infecciones recurrentes, junto con factores ambientales) deben detectarse y tratarse, si son tratables, lo más precozmente posible para evitar cuadros de mayor gravedad. ⁽²⁴⁾

Hay mucha controversia en la literatura respecto a la relación tiempo de demora quirúrgica y mortalidad postoperatoria. Diversos autores apoyan que el tratamiento precoz se asocia a una disminución de la mortalidad a corto y mediano plazo. En un estudio realizado en Hospital Cayetano Heredia se encontró que una demora quirúrgica mayor a 48 horas tuvo asociación con complicaciones urinarias y neumonía. Sin embargo, en el estudio de Vento et al hubo un mayor número de complicaciones a mayor demora quirúrgica alcanzando significancia solo para las complicaciones respiratorias. En el metaanálisis de Shiga et al, la demora quirúrgica superior a 48 h se asoció a un aumento de la mortalidad a corto y mediano plazo en los pacientes ancianos con fractura transtrocanterica y la cirugía temprana a un aumento del beneficio en los pacientes de bajo riesgo. ⁽²⁵⁾

Colaris et al encontró que los pacientes que se sometieron a cirugía por fractura transtrocanterica dentro de los 2 días tenían una mortalidad menor de 1 año en comparación con aquellos que esperaron cirugía durante más de 2 días (HR: 0.83; IC del 95%: 0.82-0.85), condicional a la supervivencia a dos días después del ingreso y excluyendo aquellos que no se sometieron a cirugía, incluso después de considerar posibles factores de confusión. El número de muertes prevenidas por la exposición a la intervención temprana fue de 5,691. Estos datos confirman los informes anteriores sobre la asociación entre la cirugía retrasada y el aumento de la mortalidad en pacientes de edad avanzada ingresados para reparación de

fractura de cadera. De hecho, Simunovic et al. informó un riesgo relativo igual a 0.81 (IC 95%: 0.68 a 0.96) mientras que Moja et al. un odds ratio igual a 0.74 (IC 95%: 0.67–0.81).⁽²⁶⁾ Observado en Espinosa, y colab, que observaron un aumento de la mortalidad de más del 52% en pacientes que tenían un retraso quirúrgico de más de 4 días, (HR3,0, IC 95% 1,33-6,81, p 0,008); y la mortalidad a los 6 meses se asoció con un retraso quirúrgico > 4 días (HR 2,72, IC 95 % 1,42–5,23, p 0,003).⁽³²⁾

Estudios internacionales, como el de Shiga, Wajima y Ohe, presentan una revisión sistemática de la bibliografía, metaanálisis y metarregresión con revisión de estudios prospectivos y retrospectivos desde 1990 hasta 2007, donde toman 16 estudios (5 prospectivos y 11 retrospectivos) con una muestra de 257,367 pacientes, en que se comparan pacientes intervenidos antes y después de las 48 horas. Reportan una razón de oportunidades para mortalidad a 30 días de 1.41 (intervalo de confianza al 95% [IC95%] = 1.29-1.54; p < 0.001) y mortalidad a 1 año de 1.32 (IC95% = 1.21-1.43; p < 0.001), y encuentran diferencias significativas en mortalidad a los 30 días y al año con mayor diferencia en mortalidad temprana.⁽²⁷⁾

La inmovilización prolongada conduce a complicaciones potencialmente fatales, como la embolia pulmonar y la neumonía, mientras que la inflamación hipercoagulable prolongada conduce a complicaciones potencialmente fatales, como accidente cerebrovascular e infarto de miocardio. Se propuso una reducción hipotética de la capacidad de reserva, por la cual un paciente no puede soportar el estrés del trauma y su comorbilidad preexistente, como mecanismo para el efecto de mortalidad de la comorbilidad. Parece plausible, porque numerosos estudios asociaron la mortalidad con arritmia coexistente, insuficiencia cardíaca congestiva, enfermedad coronaria, infarto de miocardio, anemia y accidente cerebrovascular. Los pacientes sometidos a cirugía de fractura transtrocantérica requieren capacidad de reserva para resistir el efecto depresor cardiovascular de la anestesia. Para aquellos que sobreviven más allá del corto plazo, los pacientes con enfermedad cardiovascular presentan con mayor frecuencia una capacidad reducida de ejercicio de reserva que compromete su potencial de rehabilitación y los pone en mayor riesgo de dependencia, complicaciones y muerte.⁽²⁸⁾

Un estado ambulatorio premórbido puede ser una indicación de deterioro funcional. Un estudio reportado por Kim et al informó que las tasas de mortalidad postoperatoria fueron más altas en pacientes postrados en cama y pacientes que solo eran capaces de caminar en interiores que en pacientes con deambulaci3n normal. (29)

Le Manach et al no pudo ajustar si la cirugía fue realizada por un consultor o residente quirúrgico porque esta informaci3n no estaba disponible. En Francia, los residentes quirúrgicos no pueden operar a pacientes solos sin la supervisi3n de un consultor. Incluso si ese fuera el caso, los procedimientos realizados por los residentes como los evaluados en este estudio tienen resultados clínicos equivalentes a aquellos cuando un consultor (cirujano asistente) realiza los procedimientos solo. Adem3s, la cirugía de fractura de cadera generalmente se considera menos invasiva que la artroplastia total de cadera. (30)

Es importante destacar que las enfermedades coexistentes o adicionales en relaci3n al diagn3stico inicial u otras, pueden afectar la supervivencia general del paciente. Es un problema m3s frecuente en grupos etarios avanzados y contribuye a la aparici3n de eventos adversos de salud como discapacidad, mala calidad de vida, deterioro funcional, dependencia, institucionalizaci3n, hospitalizaci3n y muerte. El índice de comorbilidad de Charlson es un instrumento que predice las complicaciones de la suma de ciertas enfermedades, como la capacidad funcional al alta y la mortalidad. El grupo de Espinosa y colab, determinaron que un ICC 3 se asoci3 con mayor mortalidad (HR 1,80, IC 95% 1,08-2,99, p 0,023).(32)

4.- JUSTIFICACIÓN

Los estudios han demostrado que la supervivencia pos quirúrgica de fracturas transtrocantericas no depende del tipo de tratamiento quirúrgico, uno de los factores que influye en el pronóstico es la presencia de enfermedades sistémicas. El identificar los factores de riesgo directos nos permite estimar la probabilidad de muerte, así como buscar la manera de reducirlos en lo posible para mejorar el pronóstico.

Se ha visto que, por un lado, la mayoría de los pacientes presentan una patología sistémica asociada inherente al declive fisiológico asociado con el envejecimiento (enfermedad cardiovascular, respiratoria, diabetes mellitus, déficit sensoriales o neurológicos, desnutrición demencia, etcétera) y por otro lado, cerca de la mitad de los ancianos independientes pasarán a ser parcialmente dependientes para las actividades de la vida diaria tras sufrir la fractura e inclusive un tercio de ellos incluso puede llegar a ser totalmente dependiente.

La pronta solución quirúrgica disminuye la mortalidad, cada dos días de espera quirúrgica doblan este riesgo. La rapidez con que se realiza la cirugía depende más de la evaluación preoperatoria y de las necesidades de estabilizar otros problemas. Otro desafío frecuente es no dejar de lado lo que motivó la caída catastrófica; muchos de estos pacientes se han caído como manifestación de otros problemas de salud no reconocidos (por ejemplo, deshidratación hipotensión, arritmia, desequilibrio metabólico o infección oculta). Por último, el estrés que causa la fractura desestabiliza fácilmente el precario equilibrio de los pacientes, en muchas ocasiones, surgen rápidamente complicaciones intercurrentes serias. Dado que la literatura es muy heterogénea en cuanto a los factores de riesgo que incrementan la mortalidad en pacientes PO de fractura de cadera transtrocanterica, es de gran importancia el conocer los factores predisponentes en nuestra población para llegar a conocer tanto la frecuencia de mortalidad por esta patología como conocer los factores de riesgo presentes en nuestra población, para poder así llevar a cabo un

manejo de manera integral e intentar llevar al paciente en el mejor estado posible, así como conocer los factores de riesgo prevenibles y aquellos tratable.

5.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La tasa de mortalidad después de sufrir una fractura transtrocanterica es muy elevada. Existe una serie de factores conocidos dependientes del paciente que se asocian con una mayor mortalidad y que permiten identificar a los portadores de mayor riesgo de muerte. La causa de defunción no difiere de las habituales en la edad avanzada. Laffita et al describió que, entre las variables clínicas se evidenció que la diabetes mellitus, hipertensión arterial, valvulopatía, enfermedad cerebrovascular y demencia no incrementan el riesgo de morir al año de la cirugía. Las variables cardiopatía isquémica, anemia y estado físico según la ASA sí lo aumentan. ⁽¹⁶⁾ Se calcula que aproximadamente, de 40 mil pacientes que sufren fractura transtrocanterica, fallecerán unos 10 mil durante los doce meses posteriores a la misma. La mortalidad pos fractura transtrocanterica no sigue un patrón homogéneo, sino que varía en función de la edad y el sexo. Es más elevada en los varones en los que se oscila entre 32 y 62% al año de la fractura, mientras que en las mujeres se sitúa entre 17 y 29%, siendo también mayor entre los más ancianos, pasando de 7% al año en los menores de 75 años a 33% en los mayores de 85 años.

Hoy en día se recomienda una valoración integral del enfermo en forma multidisciplinaria incluyendo al médico internista y al geriatra, para brindar al paciente la mejor oportunidad de recuperación oportuna. Por parte de nuestro sistema de salud existe una gran heterogeneidad en la mortalidad por fractura de cadera, en un estudio realizado en el Hospital Ignacio Zaragoza se reporta una mortalidad de 16.4% en 5 años, sin embargo, la mortalidad al primer año fue de 53.8%, un poco más de la mitad. Dentro de ellos 5 muertes se encontraban en el grupo de hemiartroplastia tipo Thompson y 4 en un manejo conservador. En estudios como los de Muñoz y Martínez refieren una elevada tasa de mortalidad en el primer año de fractura de cadera, en ninguno de ellos se detalla la mortalidad dentro de las hemiartroplastias por lo cual, surge nuestra siguiente pregunta.

6.- PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a un incremento en la mortalidad en los pacientes PO por fractura transtrocanterica del hospital ISSSTE Dr. Darío Fernández Fierro en el periodo comprendido de enero 2020 a diciembre 2021?

7.- HIPÓTESIS

7.1.- Hipótesis de Trabajo

Los pacientes con más comorbilidades, presentan mayor mortalidad al año de haber sido operados por fractura de cadera transtrocanterica.

7.2.- Hipótesis Estadística

7.3.- Hipótesis alterna

Existe asociación entre la mortalidad y comorbilidades en los pacientes con fractura transtrocanterica llevados a cirugía.

7.4.- Hipótesis Nula

No existe asociación entre la mortalidad y comorbilidades en los pacientes con fractura transtrocanterica llevados a cirugía.

8.- OBJETIVOS

8.1.- OBJETIVO GENERAL:

- Identificar los factores de riesgo asociados a la mortalidad en pacientes PO de fractura de cadera transtrocanterica en el periodo de enero 2020 a diciembre 2021.

8.2.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Realizar una caracterización sociodemográfica y describir el tratamiento de pacientes fractura transtrocanterica que fueron llevados a cirugía.
- Determinar la frecuencia de mortalidad de los pacientes PO de Fractura transtrocanterica.
- Evaluar las comorbilidades existentes en los pacientes PO de fractura transtrocanterica.

9.- MATERIAL Y MÉTODOS

9.1.- CARACTERÍSTICAS DEL ESTUDIO:

- Por la participación del investigador: observacional
- Por la direccionalidad: retrospectivo
- Por la temporalidad: transversal
- Por el propósito del estudio: descriptivo analítico

9.2.- UBICACIÓN ESPACIO-TEMPORAL:

- Realizado en el Hospital General de zona “Dr. Darío Fernández Fierro” en el servicio de Traumatología y Ortopedia.

9.3.- ESTRATEGIA DE TRABAJO:

- Se recopilaron todos los expedientes de los pacientes que fueron operados por el servicio de traumatología y ortopedia en el periodo comprendido de enero 2020 a diciembre 2021. Se aplicó los criterios de selección y se recolectó la información para ser procesada en el software de análisis estadístico SPSS v20.
- El diagnóstico y la clasificación radiológica de la fractura se realizó utilizando la clasificación de la Asociación para el Estudio de la Fijación Interna (AO, por la sigla en alemán de Arbeitsgemeinschaft für Osteosynthesefragen).

9.4.- MUESTREO

9.5.- DEFINICIÓN DE LA UNIDAD DE POBLACIÓN.

- La unidad de población del presente estudio se conformó con cada paciente con diagnóstico de Fractura Transtrocanterica.

9.6.- SELECCIÓN DE LA MUESTRA.

- No probabilística a conveniencia
- Se seleccionó de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión.

9.7.- CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LAS UNIDADES DE MUESTREO.

9.7.1.- CRITERIOS DE INCLUSIÓN.

- Pacientes >18 años.
- Pacientes derechohabientes del ISSSTE.
- Pacientes con expediente clínico completo.
- Pacientes con diagnóstico de Fractura Transtrocanterica.
- Pacientes que hayan sido operados por Fractura Transtrocanterica.
- Pacientes dentro de los periodos enero 2020 a diciembre 2021.

9.7.2.- CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.

- Pacientes que hayan sido tratados de manera conservadora.
- Pacientes con falla múltiple.
- Pacientes que hayan fallecido durante la cirugía.
- Pacientes que no cumplan con los criterios de inclusión.

9.8.- DISEÑO Y TIPO DE MUESTREO.

- El muestreo fue no probabilístico, la muestra estará determinada por todos los pacientes que reunieron los criterios de selección.

9.9.- Tamaño de muestra

- El tamaño de la muestra fue conveniente al tesista, es decir Se seleccionaron a las unidades de estudio que se encontraron disponibles al momento de la recolección de datos.
- Se presentó el tamaño de muestra para fines didácticos, se realizó un tamaño de muestra para una proporción. Se tomaron los datos de Guerra y cols. con una proporción de muertes de 23.6%.

Se utilizó la siguiente formula, en donde

N: Número de sujetos necesarios.

Z_{α} : para prueba bilateral con un α **de 0.5: 1.96**

P: Valor de la proporción de la población **0.236**

I: Precisión del 0.9

$$N = \frac{Z_{\alpha}^2 P(1-P)}{i^2}$$

Total, de pacientes necesarios para el estudio: 86 pacientes

9.10.- DEFINICIÓN DE VARIABLES Y ESCALAS DE MEDICIÓN:

La definición de las variables se encuentra en el apartado anexos.

9.11.- CUADRO DE VARIABLES

Variable	Definición conceptual	FUNCION	Escala de medición	Unidad de medición	Escala de medición
Edad	Años transcurridos desde el nacimiento.	Independiente	Cuantitativa de razón	Años	Numero entero
Género	Identidad biológica en masculino y femenino.	Independiente	Cualitativa dicotómica	Hombre Mujer	Hombre = 0 Mujer = 1
Fractura transtrocanterica	Con el término genérico fractura de cadera se describen las fracturas que ocurren en la extremidad proximal del fémur.	Independiente	Cualitativa Nominal	No si	No=0 Si=1
Lateralidad	Lateralidad de la fractura	Independiente	Cualitativa Nominal	Derecha izquierda	Derecha=0 Izquierda=1
Tipo de cirugía	Tipo de cirugía realizada en la fractura transtrocanterica	independiente	Cualitativa Nominal Politómica	Hemiotroplastia Protesis Clavo intramedular femoral proximal DHS	Hemiotroplastia=1 Protesis=2 Clavo intramedular femoral proximal=3 DHS=4
Tiempo cirugía	Tiempo transcurrido desde el ingreso a la cirugía	Independiente	Cuantitativa, razón	Días	Numero entero
Mortalidad	Cualidad o estado de mortal (desrinado a morir). Defunciones ocurridas en el momento de estudio por la enfermedad en estudio.	Dependiente.	Cualitativa Nominal Dicotómica	No si	No=0 Si=1
Patologías asociadas	Enfermedades coexistentes Se evaluará la diabetes mellitus, hipertensión arterial, enfermedades cardiovasculares, renales, hepáticas.	Independiente	Cualitativa Nominal Dicotómica	NA	No=0 Si=1
Diabetes Mellitus	Trastorno metabólico que se caracteriza por hiperglucemia (nivel alto de azúcar en la sangre) en el contexto de resistencia a la insulina y falta relativa de insulina;	Independiente	Cualitativa Nominal Dicotómica	No si	No=0 Si=1
Enfermedad cardiovascular	Afección cardíaca que se manifiesta mediante vasos sanguíneos enfermos, problemas estructurales y coágulos sanguíneos.	Independiente	Cualitativa Nominal Dicotómica	No si	No=0 Si=1
Enfermedad Renal crónica	irreversible de la función renal Pérdida Progresiva e irreversible en mediciones de más de 3 meses de la función renal con TFG menor de 60 ml/minuto/1.73 m ²	Independiente	Cualitativa Nominal Dicotómica	No si	No=0 Si=1
Enfermedad Pulmonar obstructiva crónica	Trastorno crónico caracterizado por la obstrucción progresiva de las vías respiratorias inferiores y que causa dificultad para respirar	Independiente	Cualitativa Nominal Dicotómica	No si	No=0 Si=1
ASMA	Enfermedad respiratoria crónica que inflama y obstruye las vías aéreas	Independiente	Cualitativa Nominal Dicotómica	No si	No=0 Si=1

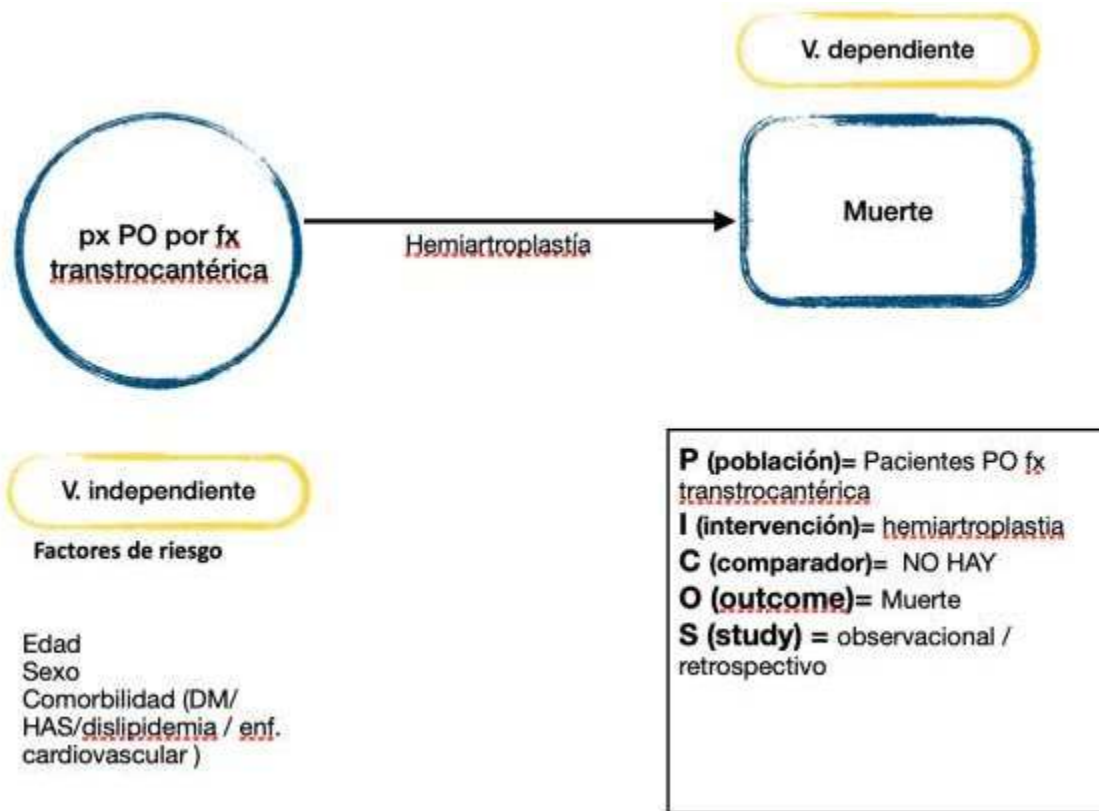
Hipertensión Arterial	Enfermedad crónica caracterizada por el incremento continuo de la presión sanguínea por encima de los valores normales Cifras tensionales documentadas por historia clínica superior a 140/90 en 2 o más ocasiones	Independiente	Cualitativa Nominal Dicotómica	No si	No=0 Si=1
Fibrilación Auricular	Arritmia cardiaca en la que las aurículas se contraen de forma irregular	Independiente	Cualitativa Nominal Dicotómica	No si	No=0 Si=1
Historia ecv isquémica o hemorrágico	Conjunto de trastornos cerebrales vasculares en las que el flujo sanguíneo cerebral disminuye	Independiente	Cualitativa Nominal Dicotómica	No si	No=0 Si=1
Osteoporosis	Diagnostico de osteoporosis por densitometría según historia clínica	Independiente	Cualitativa Nominal Dicotómica	No si	No=0 Si=1
Cáncer	Enfermedad en la que células anómalas se dividen sin control y destruyen los tejidos corporales.	Independiente	Cualitativa Nominal Dicotómica	No si	No=0 Si=1
Sobrepeso	Acumulación anormal o excesiva de grasa. IMC >= 25 a 29.9	Independiente	Cualitativa Nominal Dicotómica	No si	No=0 Si=1
Obesidad	Acumulación anormal o excesiva de grasa. IMC >= 30	Independiente	Cualitativa Nominal Dicotómica	No si	No=0 Si=1

9.12.- MÉTODO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Hoja de recolección de datos la cual se encuentra en el apartado ANEXOS

9.13.- TÉCNICA Y PROCEDIMIENTOS:

Modelo metodológico



9.14.- Recolección de los datos

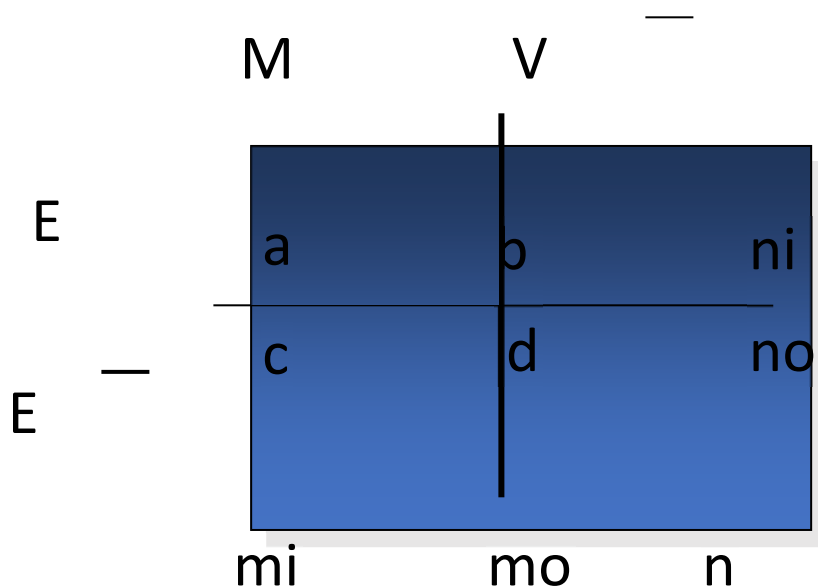
Para la recolección de datos se tomaron en cuenta todos los pacientes ingresados por fractura transtrocanterica en el periodo enero 2020 a diciembre 2021. Una vez localizados dichos pacientes se aplicaron los criterios de selección. Todos los datos recolectados se capturaron en la hoja de recolección de datos y los datos fueron provenientes del expediente.

Una vez teniendo el total de expedientes localizados y capturados se procesaron los datos en el paquete estadístico SPSS V20.

9.15.- ANÁLISIS DE DATOS:

Se realizó estadística descriptiva e inferencial, inicialmente se procesaron los datos de manera univariada. Para la parte descriptiva, las variables cualitativas se presentaron como frecuencias absolutas y porcentajes, mientras que, para las variables de tipo cuantitativo, se realizó la prueba de normalidad mediante el test Shapiro-Wilk y aquellas variables con distribución normal se presentan como $\mu \pm$ desviación estándar. En caso de contar con una distribución libre, se presentan como mediana y rango intercuartil (percentiles 25 y 75).

Para determinar asociaciones se utilizó el programa SPSS V20 y se expresaron los datos como factor de riesgo. Las asociaciones se basaron en el siguiente modelo:



En donde:

E= el factor de riesgo evaluado (comorbilidad) presente o ausente
(expuestos)

M= número de muertos

V= vivos

Li= tiempo persona de los px con el FR

Lo= tiempo persona de los px sin el FR

mi=total de defunciones

n= total de pacientes en la cohorte

Cohorte

RR (riesgo relativo) = $(a/ni) / (c/no)$

Se realizó un análisis bivariado, por medio del coeficiente ODDS RATIO para la razón de momios considerándose como estadísticamente significativo un valor de $p < 0.05$.

10.- LOGÍSTICA

10.1.- RECURSOS

10.2.- RECURSOS HUMANOS:

El responsable de esta investigación.

Un director experto y un director metodológico.

10.3.- RECURSOS MATERIALES:

Procesador de datos y material didáctico.

10.4.- RECURSOS FINANCIEROS:

Los gastos del presente estudio serán propios del tesista.

10.5.- CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES:

10.5.1.- GRÁFICA DE GANTT:

OBJETIVO	ACTIVIDAD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Fase 1. Diseño de anteproyecto	Realización de propuesta, formulación de la pregunta, planteamiento del problema, revisión bibliográfica de la literatura, definir el marco teórico, formular la hipótesis												
Fase 2. Diseño de metodología	Seleccionar el diseño de investigación, planificar la metodología, definir criterios de inclusión y exclusión												
Fase 3. Presentación de proyecto, validación del mismo por comité de ética médica	Se realizan los trámites para la aprobación del comité de ética médica												
Fase 4 . Recolección de datos	Recolección de datos de historia clínica de pacientes												
Fase 5. Análisis de resultados	Ingreso de información en una Base de Datos, Análisis de datos												
Fase 6 Producción de manuscrito a ser enviado	Elaboración de informe final, Revisión de Tesis a presentar												

Fase 1: 1 de enero 2022 a 28 de febrero de 2022.

Fase 2: 1 de enero 2022 a 31 de marzo de 2022.

Fase 3: 1 de abril de 2022 a 31 de mayo de 2022.

Fase 4: 1 de junio de 2021 al 30 de noviembre de 2022.

Fase 5 y 6: 1 de diciembre de 2022 al 31 enero de 2022.

11.- ASPECTOS ÉTICOS

De acuerdo al artículo 17 con respecto a los riesgos de investigación, este protocolo se encuentra clasificado como: I Investigación sin riesgo; tomado textualmente “ *Son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquéllos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta*”; dado que el presente estudio empleará métodos y técnicas de investigación retrospectivo y no se realizará ninguna intervención o modificación del manejo de los individuos que participan en el presente estudio, sin requerir emplear técnicas, ni realizar ningún tipo de intervención o modificación de las variables. El estudio únicamente contempla la recolección de los datos para el análisis de las mismas. Este tipo de estudios contempla: cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta.

12.- BIOÉTICA

Se tendrá confidencialidad en el manejo de los datos y se respetarán los principios establecidos por la Ley General de Salud.

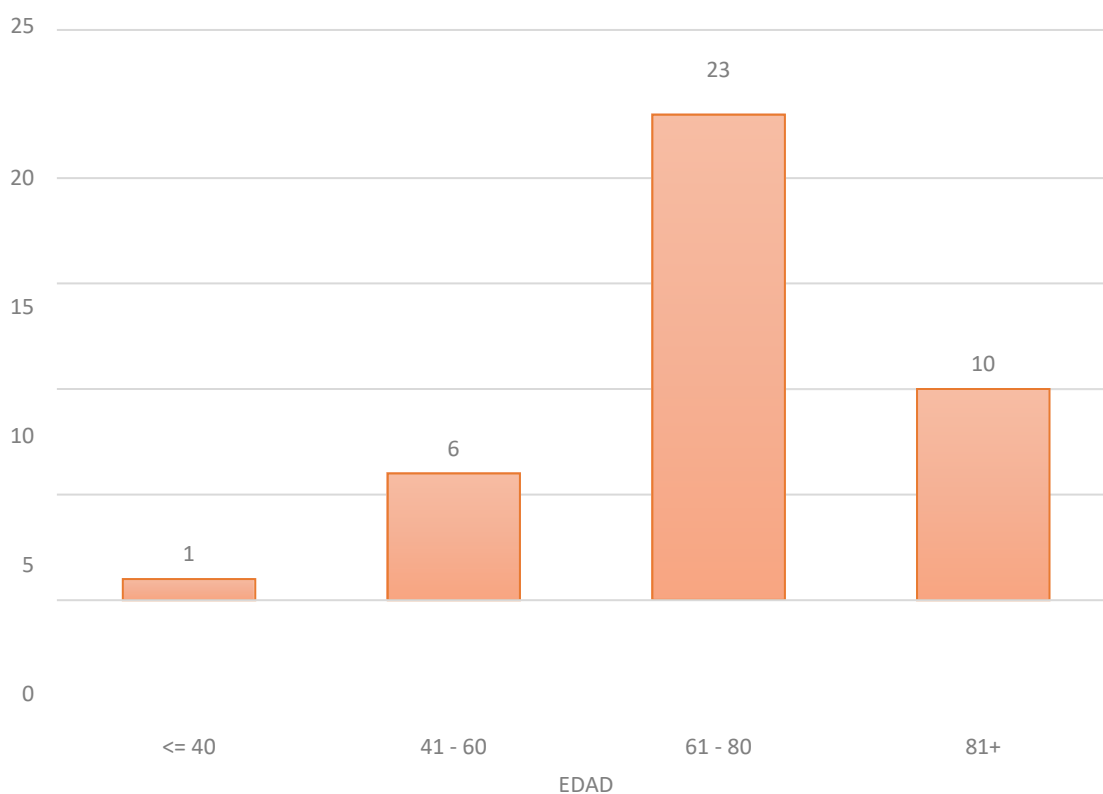
El presente protocolo se ajusta a los lineamientos de la ley general de salud de México, promulgada en 1986, y las convenciones de Helsinki y Tokio respecto a la confidencialidad de los participantes en el estudio. Se firmará la hoja del consentimiento informado.

13.- RESULTADOS

Cuadro 1: Distribución por edad

	Frecuencia	Porcentaje
39 – 40	1	2.5
41 – 60	6	15.0
61 – 80	23	57.5
81+	10	25.0
Total	40	100.0

Gráfica 1: Distribución por edad



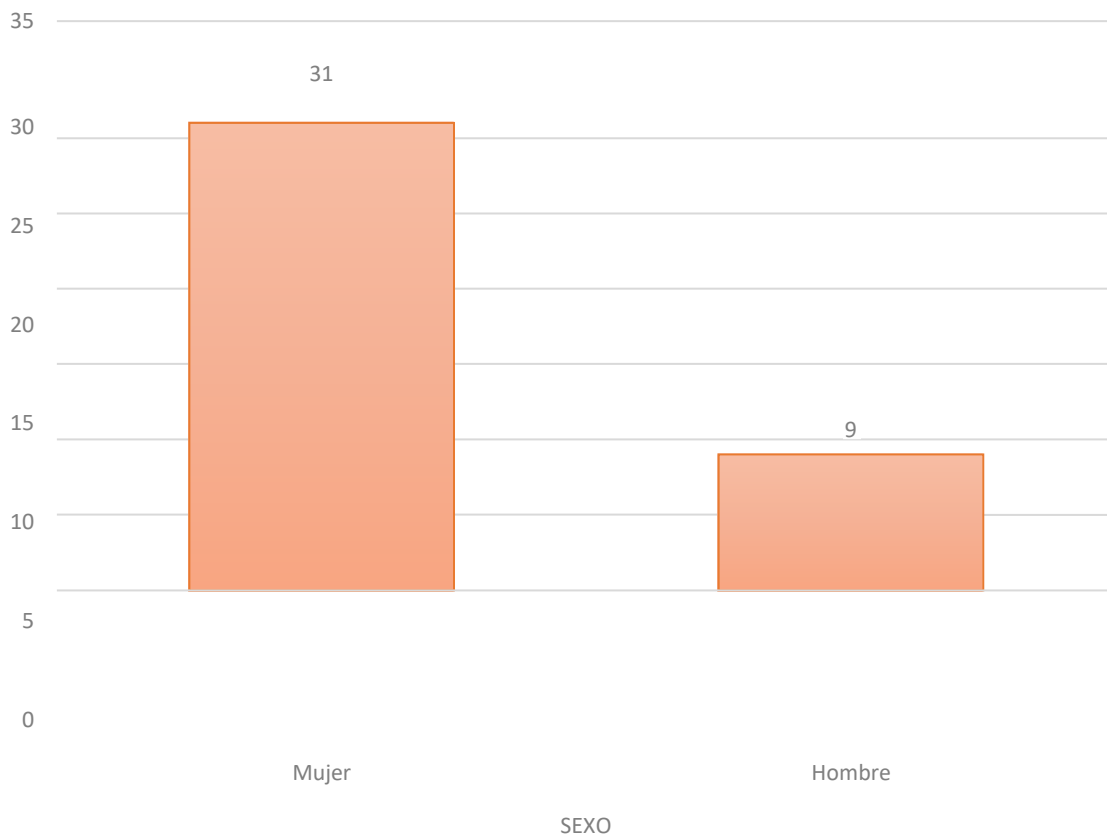
El grupo de edad predominante fue el de 61 a 80 años con el 57.5%, seguido de 81 años y más con el 25.0%, 41 a 60 años con el 15.0%, el grupo de 39 a 40 años con el 2.5%.

Fuente: hospital ISSSTE Dr. Darío Fernández Fierro, periodo, enero 2020 a Diciembre 2021.

Cuadro 2: Distribución por sexo

	Frecuencia	Porcentaje
Mujer	31	77.5
Hombre	9	22.5
Total	40	100.0

Gráfica 2: Distribución por sexo



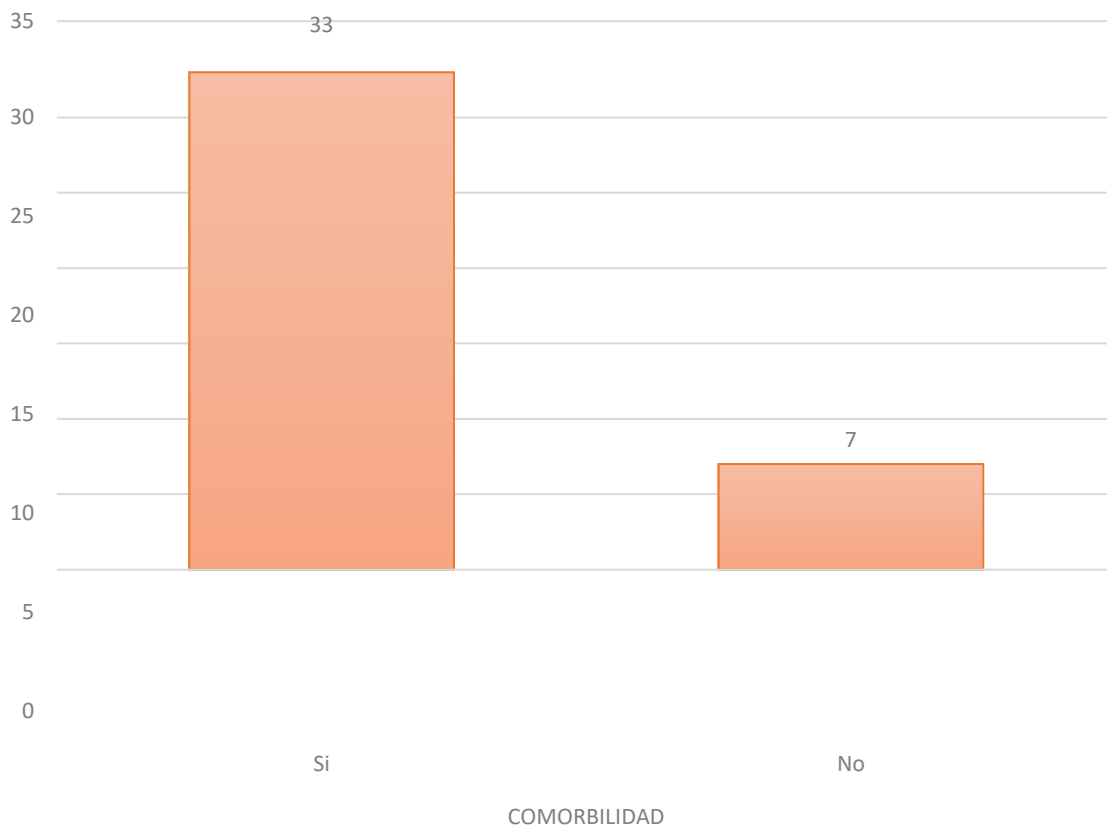
El sexo más frecuente fue el de mujer con el 77.5%, mientras que los hombres representaron el 22.5%.

Fuente: hospital ISSSTE Dr. Darío Fernández Fierro, periodo, enero 2020 a Diciembre 2021.

Cuadro 3: Distribución por comorbilidad

	Frecuencia	Porcentaje
Si	33	82.5
No	7	17.5
Total	40	100.0

Gráfica 3: Distribución por comorbilidad



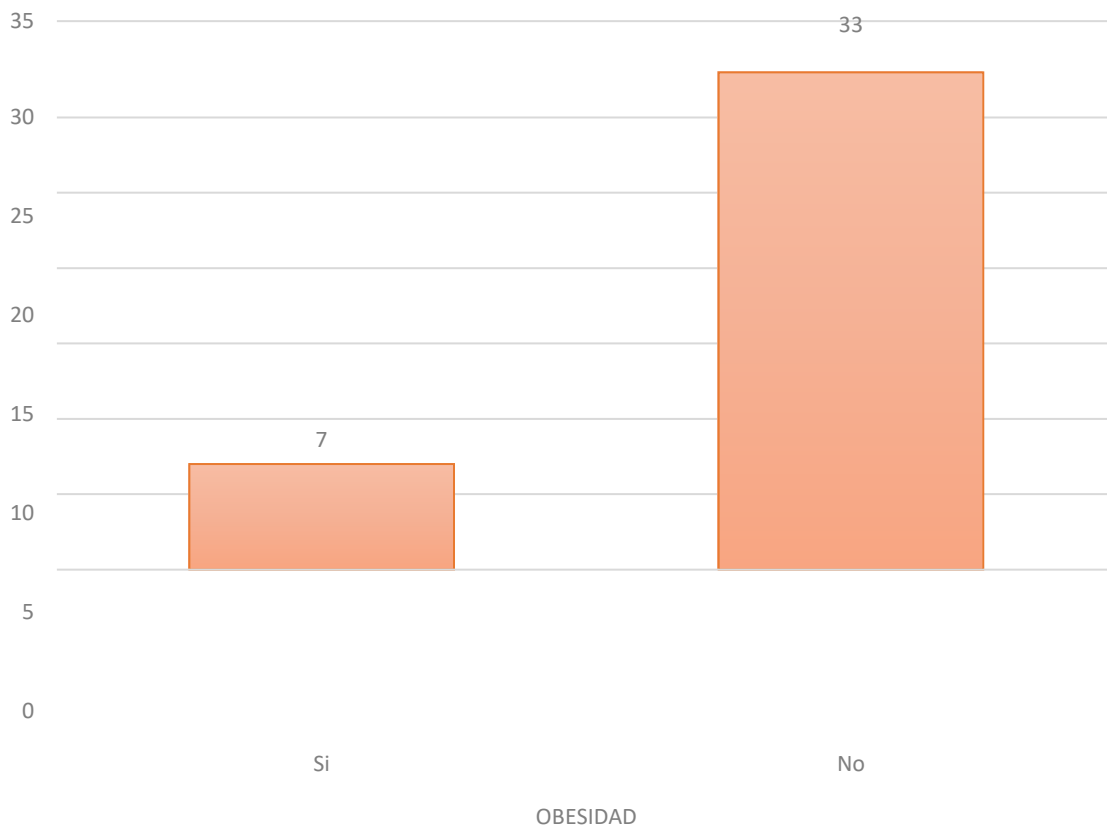
La presencia de al menos una comorbilidad se presentó en el 82.5% de pacientes.

Fuente: hospital ISSSTE Dr. Darío Fernández Fierro, periodo, enero 2020 a Diciembre 2021.

Cuadro 4: Distribución por obesidad

	Frecuencia	Porcentaje
Si	7	17.5
No	33	82.5
Total	40	100.0

Gráfica 4: Distribución por obesidad



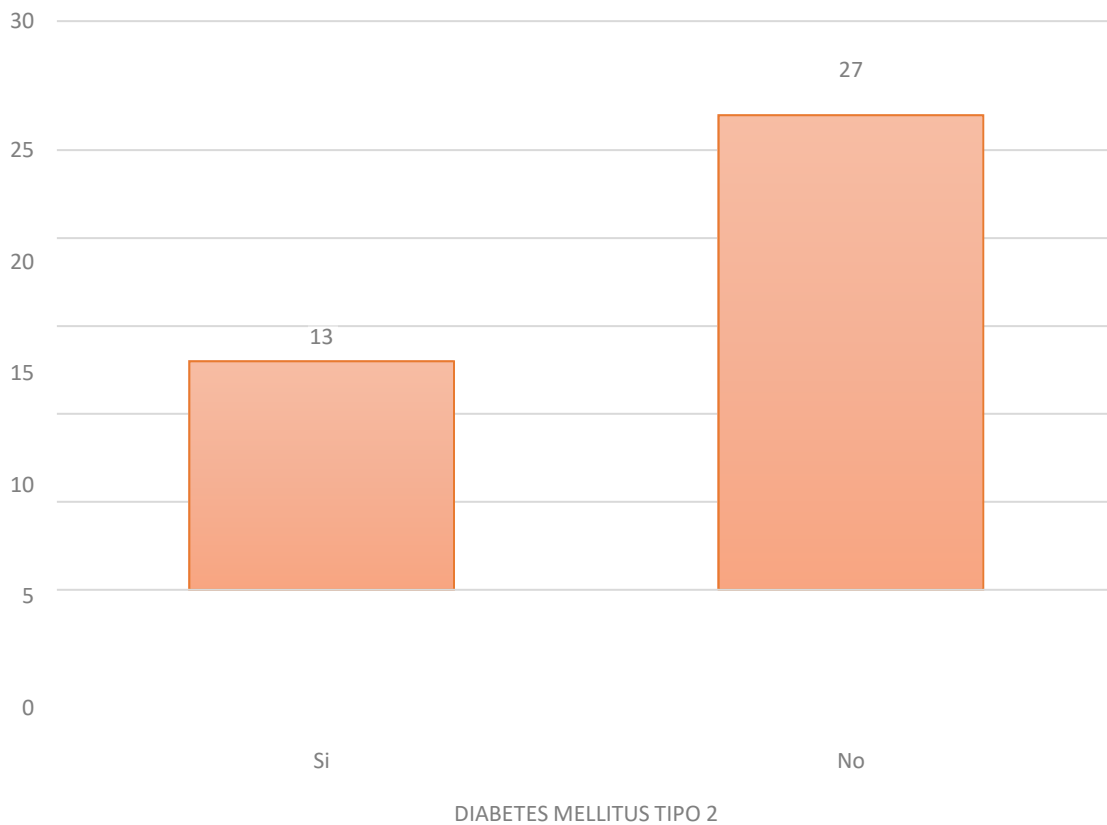
La obesidad se presentó en el 17.5% de pacientes.

Fuente: hospital ISSSTE Dr. Darío Fernández Fierro, periodo, enero 2020 a Diciembre 2021.

Cuadro 5: Distribución por diabetes mellitus tipo 2

	Frecuencia	Porcentaje
Si	13	32.5
No	27	67.5
Total	40	100.0

Gráfica 5: Distribución por diabetes mellitus tipo 2



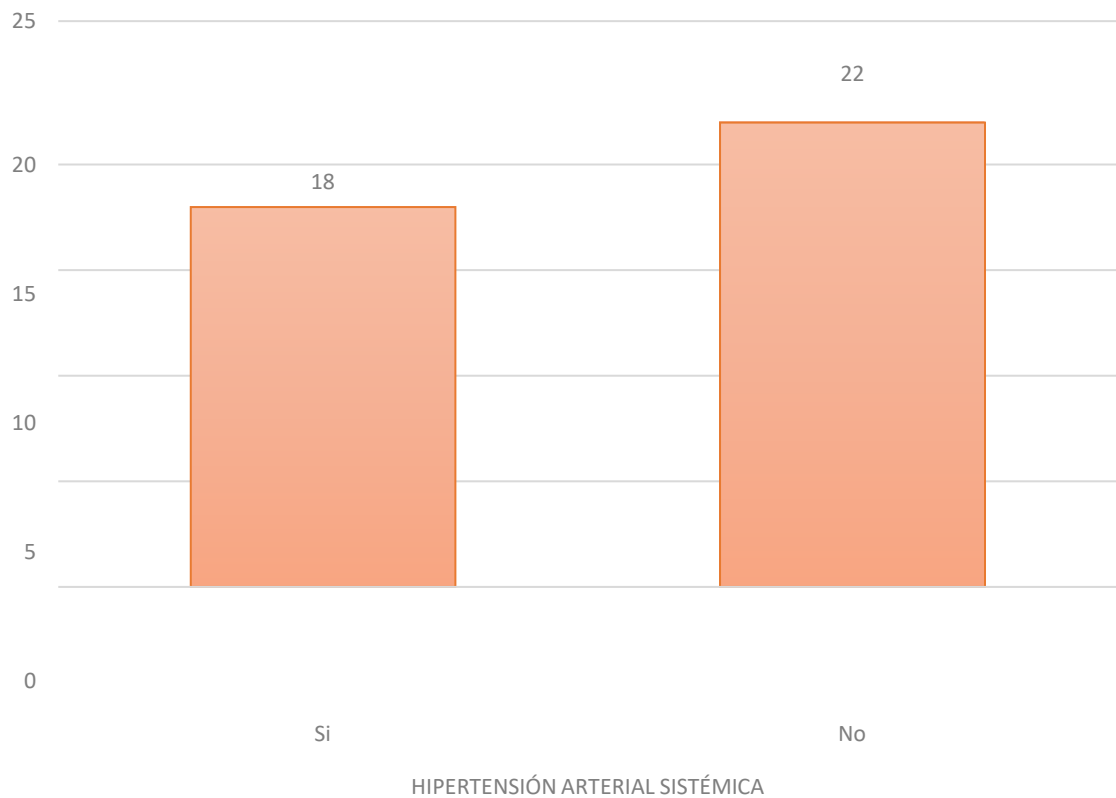
La diabetes mellitus tipo 2 se presentó en el 32.5% de pacientes.

Fuente: hospital ISSSTE Dr. Darío Fernández Fierro, periodo, enero 2020 a Diciembre 2021.

Cuadro 6: Distribución por hipertensión arterial sistémica

	Frecuencia	Porcentaje
Si	18	45.0
No	22	55.0
Total	40	100.0

Gráfica 6: Distribución por hipertensión arterial sistémica



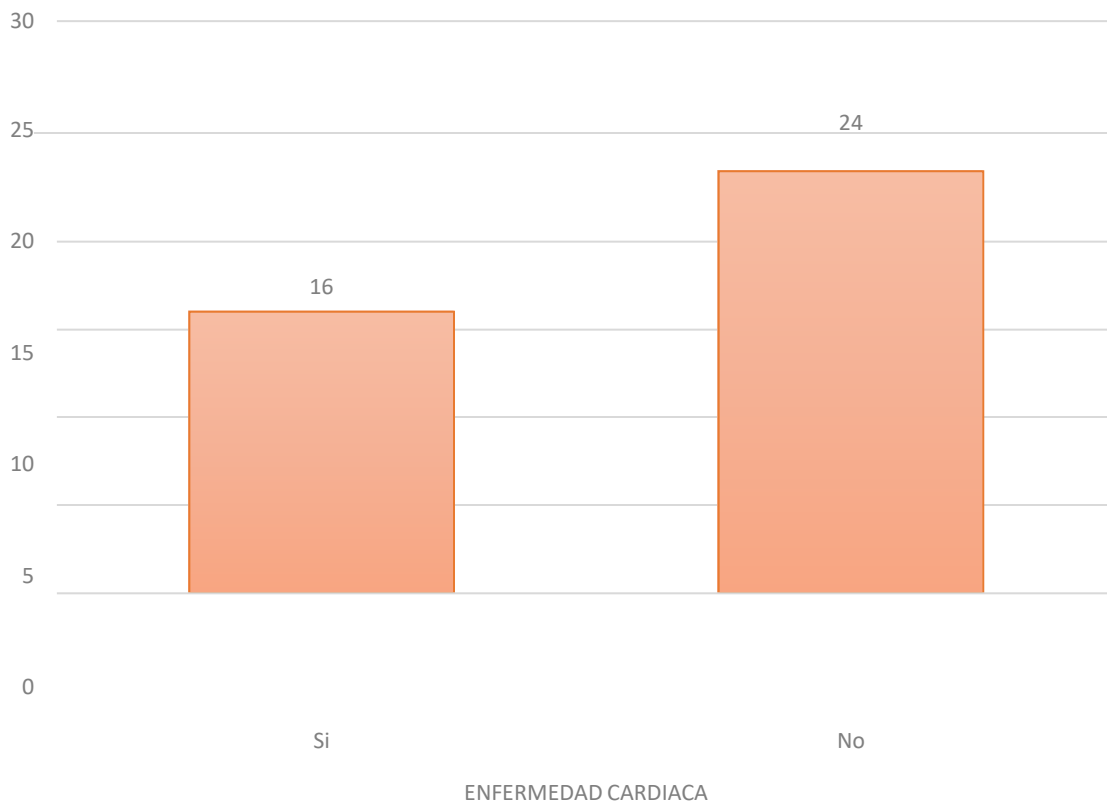
La hipertensión arterial sistémica se presentó en el 45.0% de pacientes.

Fuente: hospital ISSSTE Dr. Darío Fernández Fierro, periodo, enero 2020 a Diciembre 2021.

Cuadro 7: Distribución por enfermedad cardiaca

	Frecuencia	Porcentaje
Si	16	40.0
No	24	60.0
Total	40	100.0

Gráfica 7: Distribución por enfermedad cardiaca



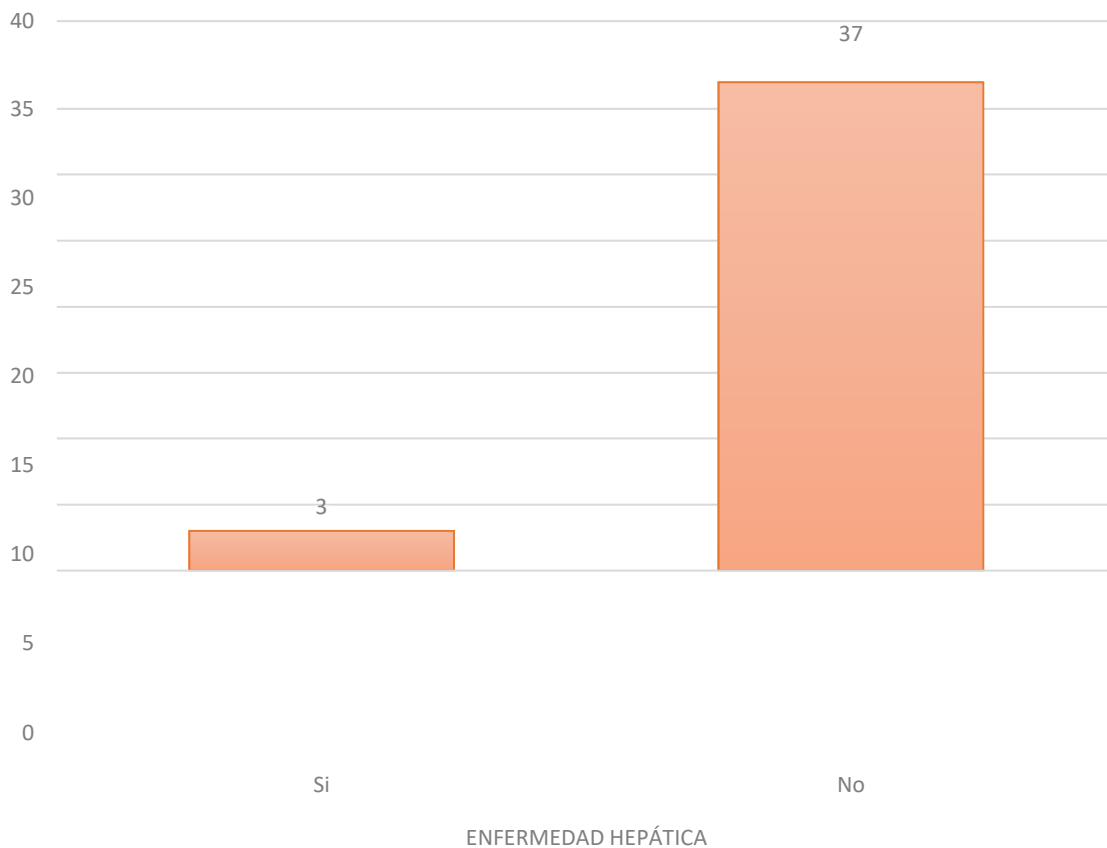
La enfermedad cardiaca se presentó en el 40.0% de pacientes.

Fuente: hospital ISSSTE Dr. Darío Fernández Fierro, periodo, enero 2020 a Diciembre 2021.

Cuadro 8: Distribución por enfermedad hepática

	Frecuencia	Porcentaje
Si	3	7.5
No	37	92.5
Total	40	100.0

Gráfica 8: Distribución por enfermedad hepática



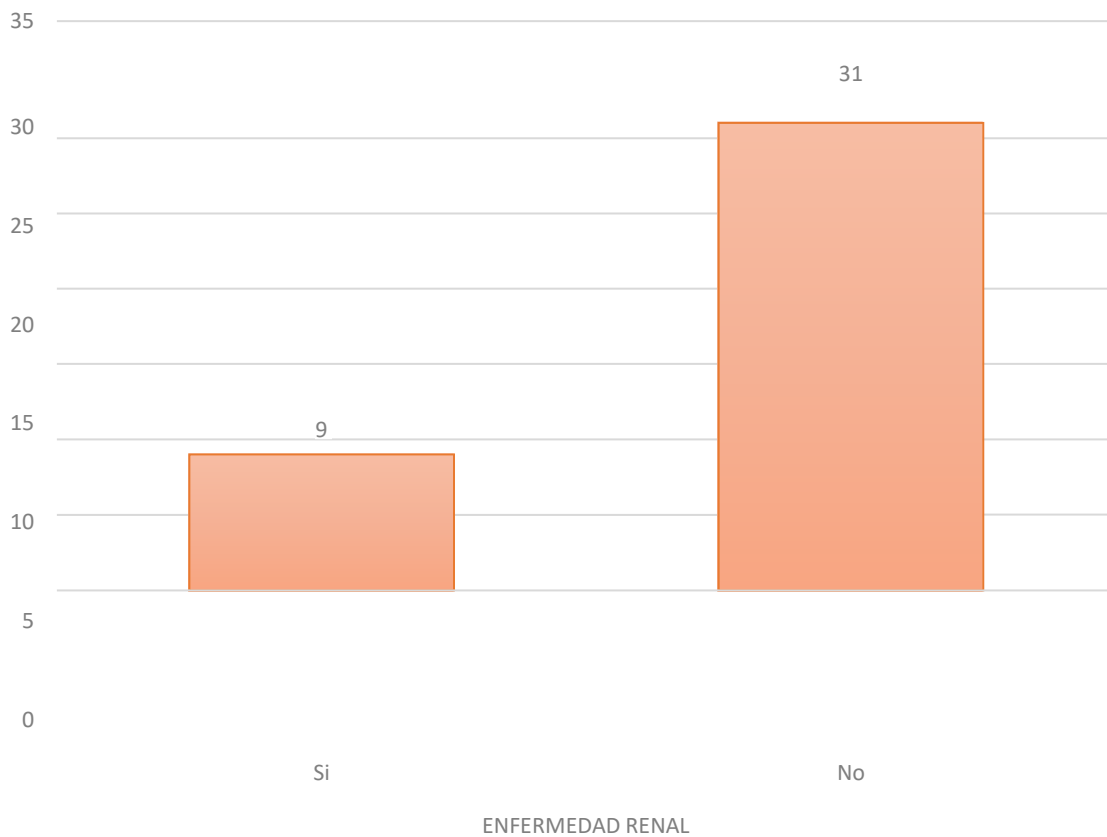
La enfermedad hepática se presentó en el 7.5% de pacientes.

Fuente: hospital ISSSTE Dr. Darío Fernández Fierro, periodo, enero 2020 a Diciembre 2021.

Cuadro 9: Distribución por enfermedad renal

	Frecuencia	Porcentaje
Si	9	22.5
No	31	77.5
Total	40	100.0

Gráfica 9: Distribución por enfermedad renal



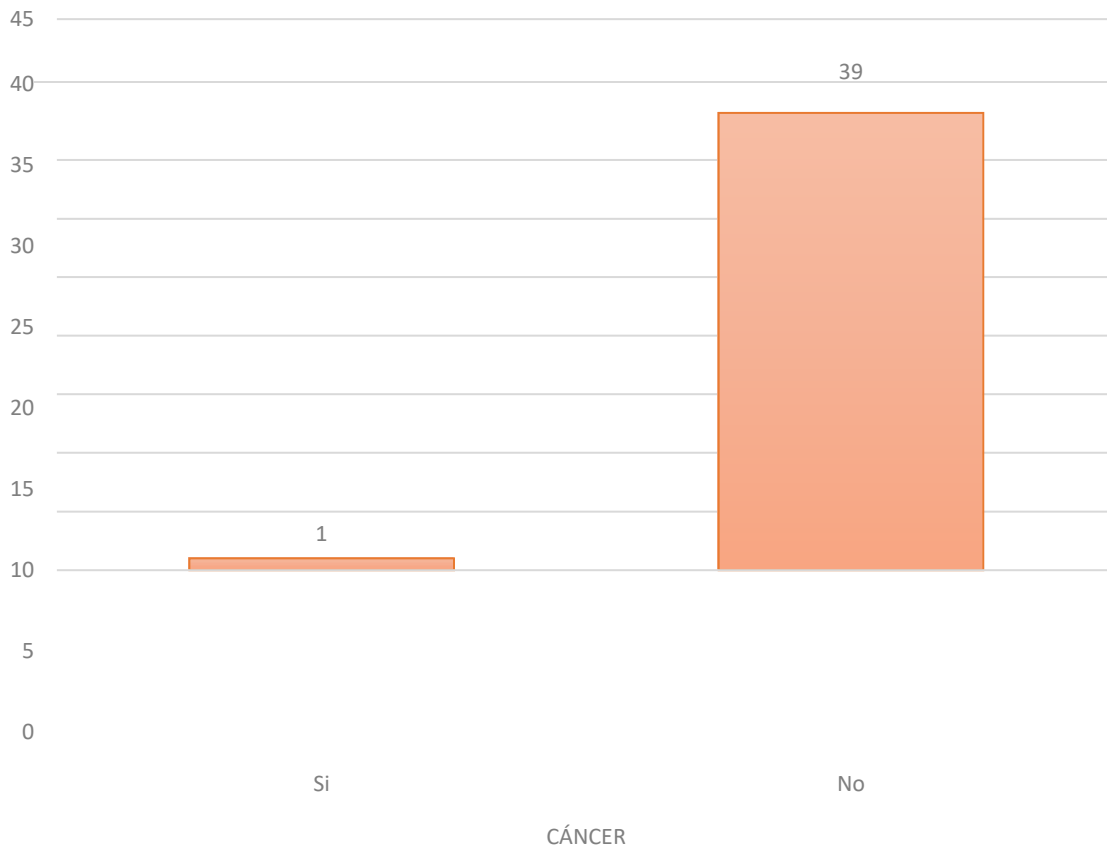
La enfermedad renal se presentó en el 22.5% de pacientes.

Fuente: hospital ISSSTE Dr. Darío Fernández Fierro, periodo, enero 2020 a Diciembre 2021.

Cuadro 10: Distribución por cáncer

	Frecuencia	Porcentaje
Si	1	2.5
No	39	97.5
Total	40	100.0

Gráfica 10: Distribución por cáncer



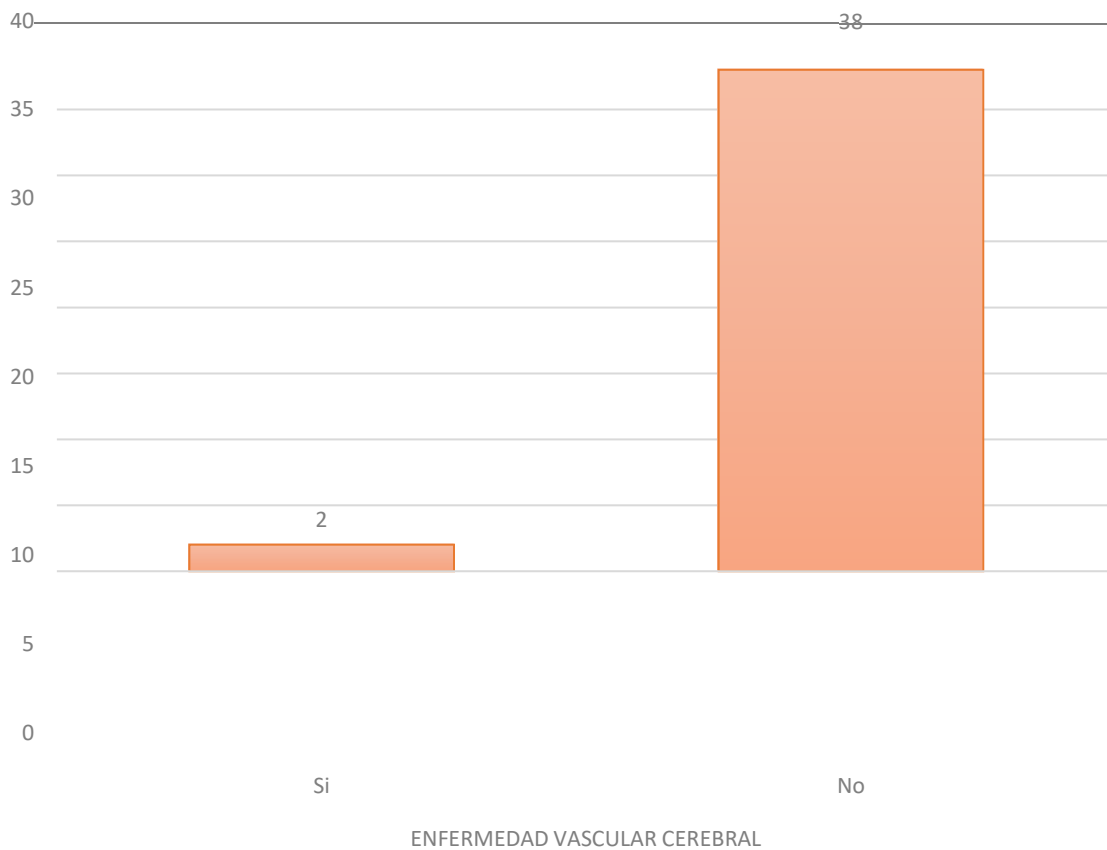
La presencia de cáncer se presentó en el 2.5% de pacientes.

Fuente: hospital ISSSTE Dr. Darío Fernández Fierro, periodo, enero 2020 a Diciembre 2021.

Cuadro 11: Distribución por enfermedad vascular cerebral

	Frecuencia	Porcentaje
Si	2	5.0
No	38	95.0
Total	40	100.0

Gráfica 11: Distribución por enfermedad vascular cerebral



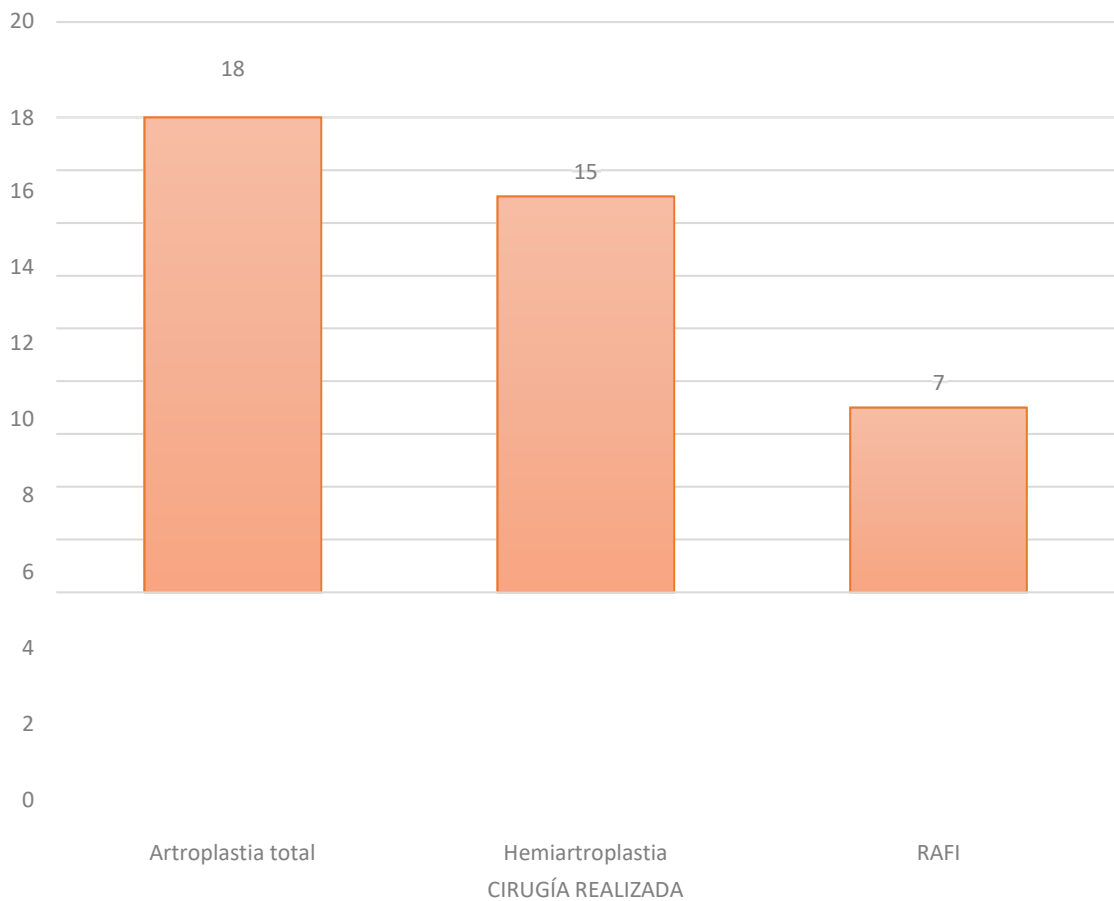
La enfermedad vascular cerebral se presentó en el 5.0% de pacientes.

Fuente: hospital ISSSTE Dr. Darío Fernández Fierro, periodo, enero 2020 a Diciembre 2021.

Cuadro 12: Distribución por cirugía realizada

	Frecuencia	Porcentaje
Artroplastia total	18	45.0
Hemiartroplastia	15	37.5
RAFI	7	17.5
Total	40	100.0

Gráfica 12: Distribución por cirugía realizada



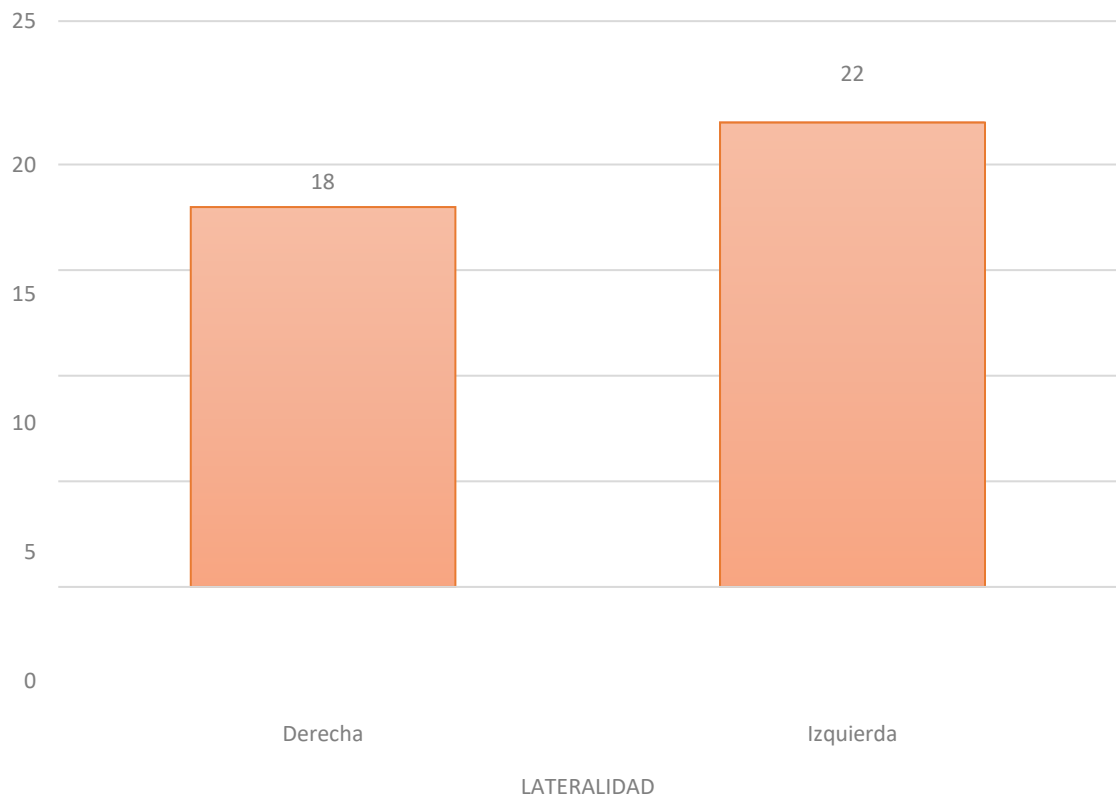
La cirugía más frecuente fue artroplastia total con el 45.0% de pacientes, seguido de hemiartroplastia con el 37.5%, y RAFI con el 17.5%.

Fuente: hospital ISSSTE Dr. Darío Fernández Fierro, periodo, enero 2020 a Diciembre 2021.

Cuadro 13: Distribución por lateralidad

	Frecuencia	Porcentaje
Derecha	18	45.0
Izquierda	22	55.0
Total	40	100.0

Gráfica 13: Distribución por lateralidad



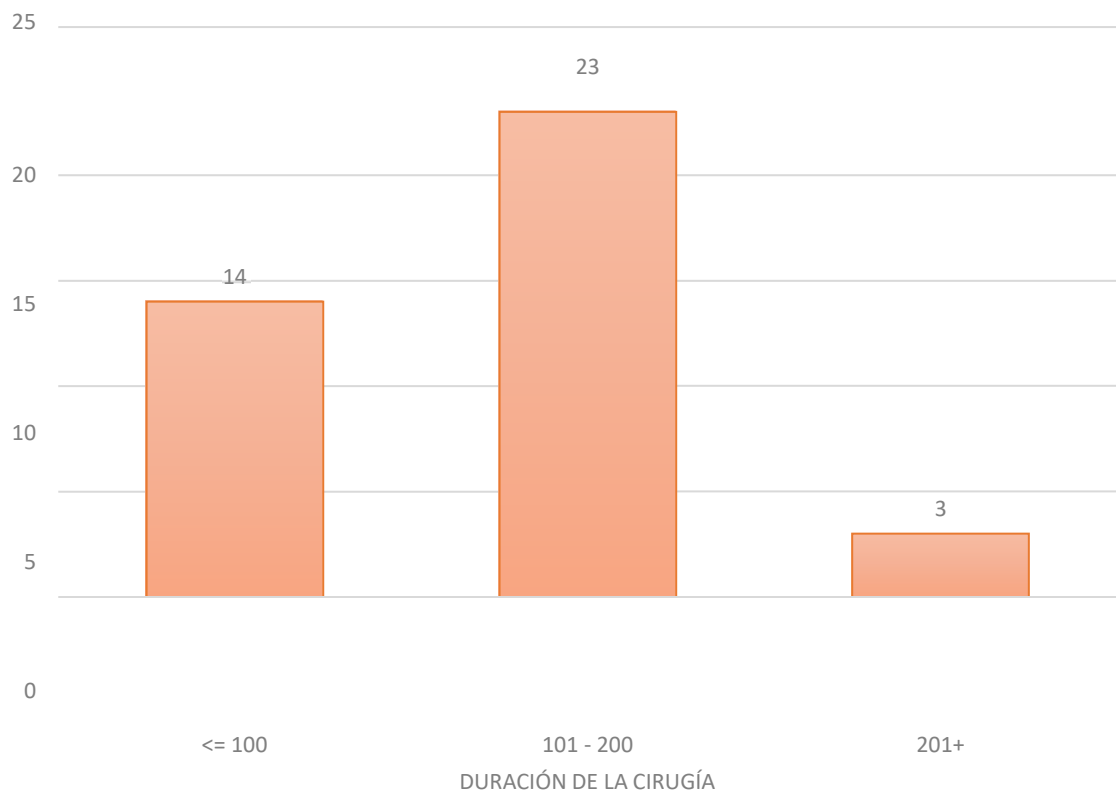
La lateralidad predominante fue izquierda con el 55.0%, mientras que la derecha se presentó en el 45.0%.

Fuente: hospital ISSSTE Dr. Darío Fernández Fierro, periodo, enero 2020 a Diciembre 2021.

Cuadro 14: Distribución por duración de la cirugía

	Frecuencia	Porcentaje
<= 100	14	35.0
101 - 200	23	57.5
201+	3	7.5
Total	40	100.0

Gráfica 14: Distribución por duración de la cirugía



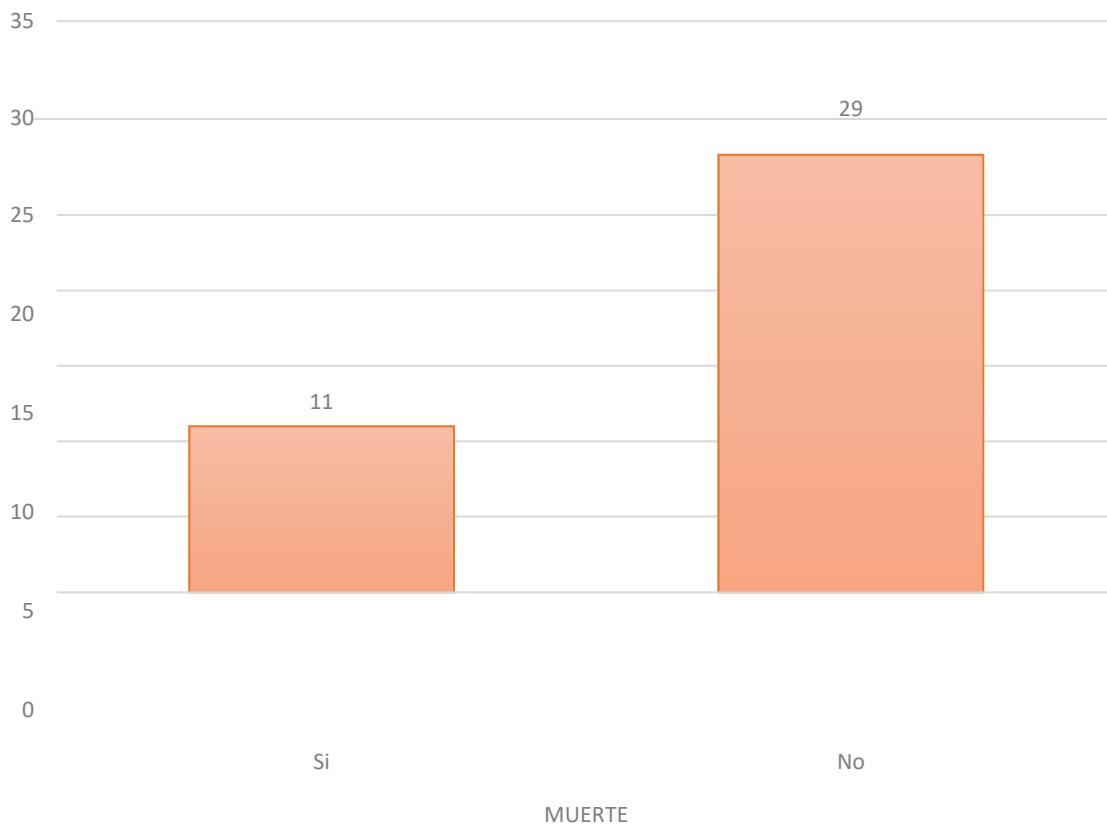
La duración de la cirugía más prevalente fue 101 a 20 minutos con el 57.5%, seguido de menor o igual de 10 minutos con el 35.0%, y 201 y más minutos con el 7.5%.

Fuente: hospital ISSSTE Dr. Darío Fernández Fierro, periodo, enero 2020 a Diciembre 2021.

Cuadro 15: Distribución por muerte

	Frecuencia	Porcentaje
Si	11	27.5
No	29	72.5
Total	40	100.0

Gráfica 15: Distribución por muerte



La muerte se presentó en el 27.5% de pacientes.

Fuente: hospital ISSSTE Dr. Darío Fernández Fierro, periodo, enero 2020 a Diciembre 2021.

Cuadro 16: asociación de variables con muerte del paciente

Muerte

		Si		No		Valor p
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	
Edad	<= 40	1	9.1%	0	0.0%	0.385
	41 - 60	2	18.2%	4	13.8%	
	61 - 80	6	54.5%	17	58.6%	
	81+	2	18.2%	8	27.6%	
Sexo	Mujer	9	81.8%	22	75.9%	0.687
	Hombre	2	18.2%	7	24.1%	
Comorbilidad		10	90.9%	23	79.3%	0.389
Obesidad		3	27.3%	4	13.8%	0.316
Diabetes mellitus tipo 2		7	63.6%	6	20.7%	0.010
Hipertensión arterial sistémica		8	72.7%	10	34.5%	0.030
Enfermedad cardiaca		7	63.6%	9	31.0%	0.060
Enfermedad hepática		1	9.1%	2	6.9%	0.814
Enfermedad renal		4	36.4%	5	17.2%	0.196
Cáncer		1	9.1%	0	0.0%	0.100
Enfermedad vascular cerebral		1	9.1%	1	3.4%	0.465
Cirugía realizada	Artroplastia total	4	36.4%	14	48.3%	0.581
	Hemiartroplastia	4	36.4%	11	37.9%	
	RAFI	3	27.3%	4	13.8%	
Duración de la cirugía	<= 100	0	0.0%	14	48.3%	0.010
	101 - 200	8	72.7%	15	51.7%	
	201+	3	27.3%	0	0.0%	
Lateralidad	Derecha	7	63.6%	11	37.9%	0.145
	Izquierda	4	36.4%	18	62.1%	

Las variables que mostraron asociación significativa con la muerte fueron: diabetes mellitus tipo 2 (63.6% vs 20.7%, $p=0.010$), hipertensión arterial sistémica (72.7% vs 34.5%, $p=0.030$), y duración de la cirugía de 101 a 200 minutos (72.7% vs 51.7%, $p=0.010$) y de 201 minutos y más (27.3% vs 0.0%, $p=0.010$).

Para el análisis de factores de riesgo se incluyeron únicamente aquellas variables que mostraron asociación significativa con la mortalidad ($p < 0.05$).

Cuadro 17: Análisis de riesgo de diabetes mellitus para muerte del paciente

		Muerte		Total	Odds ratio	IC 95%
		Si	No			
Diabetes mellitus tipo 2	Si	7	6	13	6.708	1.464-30.733
	No	4	23	27		
Total		11	29	40		

La diabetes mellitus se mostró como riesgo significativo de muerte [OR 6.708, IC 95% 1.464-30.733, $p=0.010$]

Cuadro 18: Análisis de riesgo de hipertensión arterial sistémica para muerte del paciente

		Muerte		Total	Odds ratio	IC 95%
		Si	No			
Hipertensión arterial sistémica	Si	8	10	18	5.067	1.095-23.445
	No	3	19	22		
Total		11	29	40		

La hipertensión arterial sistémica se mostró como riesgo significativo de muerte [OR 5.067, IC 95% 1.095-23.445, $p=0.030$]

Cuadro 19: Análisis de riesgo de duración de la cirugía mayor a 120 minutos para muerte del paciente

		Muerte		Total	Odds ratio	IC 95%
		Si	No			
Duración de la cirugía mayor a 120 minutos	Si	10	13	23	12.308	1.388-109.097
	No	1	16	17		
Total		11	29	40		

La duración de la cirugía mayor de 120 minutos se mostró como riesgo significativo de muerte [OR 12.308, IC 95% 1.388-109.097, p=0.010)

Fuente: hospital ISSSTE Dr. Darío Fernández Fierro, periodo, enero 2020 a Diciembre 2021.

14.- DISCUSIÓN

El grupo de edad predominante fue el de 61 a 80 años con el 57.5%. Este hallazgo es discordante del reportado por Filho et al. quien por medio del estudio retrospectivo de una población de 141 pacientes con fractura proximal femoral se encontró que la edad media fue de 84.4 ± 6.8 años, con un rango de 70 a 100 años. ⁽³⁴⁾ Esta discordancia es explicable por los criterios de inclusión del estudio de Filho et al. que contemplan una edad mayor de 90 años.

El sexo más frecuente fue el de mujer con el 7.5%. Este resultado es completamente concordante al estudio de Filho et al. donde la mayoría de los pacientes eran mujeres (70.2%). ⁽³⁴⁾ Así mismo, Oliveira et al. encontró una mayor prevalencia de fracturas transtrocantericas en mujeres, ya que la osteoporosis es un factor de riesgo para la aparición de estas fracturas y las mujeres son propensas a esta condición por factores hormonales relacionados con el envejecimiento. ⁽³⁵⁾

La presencia de al menos una comorbilidad se presentó en el 82.5%, lo que es plenamente concordante a lo descrito por Filho et al. donde una proporción importante de pacientes tenían al menos 1 comorbilidad asociada (81.4%). ⁽³⁴⁾

La muerte se presentó en el 27.5% de pacientes estudiados, respecto a lo cual existe una amplia gama de hallazgos reportados previamente. Existen estudios con tasas muy por debajo al presente estudio como el realizado por Ribeiro et al. quien halló que de una población de 118 pacientes estudiados de manera retrospectiva se halló que la mortalidad intrahospitalaria se presentó en el 4.3%, mientras que la mortalidad a un año fue del 15.3%. ⁽³⁶⁾ En otro estudio, Correa et al. encontró que la mortalidad se presentó en el 8.1% de pacientes estudiados. ⁽³⁷⁾ Con una tasa más cercana a la del presente estudio, Guerra et al. encontró que la tasa de muerte fue del 23.6%. ⁽³⁸⁾ En otro estudio, Filho et al. describió que la tasa de mortalidad en la muestra total fue del 34.7% al final del período de seguimiento de 6 meses. ⁽³⁴⁾ Finalmente, y con una tasa ampliamente superior a la del estudio

actual, Oliveira et al. reportó que la tasa de mortalidad fue del 54.7%.⁽³⁵⁾ Estas amplias diferencias se explican por los factores sociodemográficos y de accesibilidad a servicios de salud en las diferentes poblaciones de estudio.

En el análisis de asociación con muerte, solamente la diabetes mellitus, hipertensión arterial sistémica y la duración de la cirugía de 101 a 200 minutos y 201 minutos y más presentaron significancia estadística ($p < 0.05$). Lo que es discordante a lo reportado por Guerra et al. quien halló que, aunque la hipertensión y la diabetes mellitus combinadas representan más del 80% de la prevalencia, estas comorbilidades no son determinantes de un resultado desfavorable ($p > 0.05$).⁽³⁸⁾

Por último, se mostraron como factores de riesgo de mortalidad: La diabetes mellitus [OR 6.708, IC 95% 1.464-30.733], $p = 0.010$], hipertensión arterial sistémica [OR 5.067, IC 95% 1.095-23.445], $p = 0.030$], la duración de la cirugía mayor de 120 minutos [OR 12.308, IC 95% 1.388-109.097], $p = 0.010$]. Este resultado es similar a diversas investigaciones, como lo es la realizada por Filho et al. donde se presentaron como riesgo significativo de muerte la edad mayor de 85 años [OR 2.24 (IC 95% 1.705-4.76), $p = 0.030$], hospitalización mayor de 7 días [OR 2.49 (IC 95% 1.17-5.31), $p = 0.020$], la presencia de comorbilidades [OR 4.37 (IC 1.22-15.68), $p = 0.020$], y el ingreso a UCI [OR 4.01 (IC 95% 1.84-8.75), $p < 0.001$].⁽³⁴⁾ El estudio de Oliveira et al. incluyó datos de 230 pacientes mayores de 90 años diagnosticados con fractura de fémur proximal, se encontró que como factor de riesgo la presencia de cardiopatía, con OR = 5.95 y $p = 0.02$, o endocrinopatía, OR = 7.5 y $p = 0.01$.⁽³⁵⁾ Ribeiro et al. halló como predictor de muerte a un año a la enfermedad cardíaca [OR 2.019 (IC 95% 1.19 - 3.426), $p = 0.009$].⁽³⁶⁾ Y finalmente, Chang et al incluyó dieciséis estudios con 25,349 pacientes que cumplían los criterios de inclusión. Se encontraron como factores de riesgo de muerte a la enfermedad cardiovascular (OR = 1.14; IC 95 %, 1.03–1.26; $P = 0.012$), enfermedad pulmonar (OR = 1.52; IC 95 %, 1.37–1.69; $P < 0.001$), diabetes (OR = 1.41; IC 95 %, 1.19–1.67; $P < 0.001$) y malignidad (OR = 2.99, IC 95 %, 1.14–7.83; $P = 0.013$).⁽³⁹⁾

15.- CONCLUSIONES

El grupo de edad predominante fue el de 61 a 80 años con el 57.5%

El sexo más frecuente fue el de mujer con el 7.5%

La presencia de al menos una comorbilidad se presentó en el 82.5%

La obesidad se presentó en el 17.5%

La diabetes mellitus tipo 2 se presentó en el 32.5%

La hipertensión arterial sistémica se presentó en el 45.0%

La enfermedad cardíaca se presentó en el 40.0%

La enfermedad hepática se presentó en el 7.5%

La enfermedad renal se presentó en el 2.5%

La presencia de cáncer se presentó en el 2.5%

La enfermedad vascular cerebral se presentó en el 5.0%

La cirugía más frecuente fue artroplastia total con el 45.0%

La lateralidad predominante fue izquierda con el 55.0%

La duración de la cirugía más prevalente fue 101 a 20 minutos con el 57.5%

La muerte se presentó en el 27.5%

La diabetes mellitus se mostró como riesgo significativo de muerte [OR 6.708, IC 95% 1.464-30.733, $p=0.010$]

La hipertensión arterial sistémica se mostró como riesgo significativo de muerte [OR 5.067, IC 95% 1.095-23.445, $p=0.030$]

La duración de la cirugía mayor de 120 minutos se mostró como riesgo significativo de muerte [OR 12.308, IC 95% 1.388-109.097, $p=0.010$]

16.- BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Pazmiño C, Suarez P, et al. Cirugía de la cadera y sus métodos de rehabilitación. Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento 2019; 3(1):868-894
- 2.- Barrios A, Contreras E. Frecuencia de complicaciones en pacientes mayores de 60 años con fractura de cadera. Acta Ortopédica Mexicana 2018; 32(2):65-69
- 3.- Qazi A, Taufiq I, et al. Incidence of one-year mortality following hip surgery in elderly Population: Observational study. Journal of Pakistan Orthopaedic Association 2017; 29(1):25-28
- 4.- Tosounidis T, Castillo R, et al. Common complications in hip fracture surgery: Tips/tricks and solutions to avoid them. Injury 2015; 46(Suppl 5):S3-S11
- 5.- Kilci O, Un C, et al. Postoperative Mortality after Hip Fracture Surgery: A 3 Years Follow Up. PLoS ONE 2016; 11(10): e0162097
- 6.- Artal M, Roca O, et al. Fractura de cadera en el paciente anciano: factores pronósticos de mortalidad y recuperación funcional al año. Revista Española de Geriatria y Gerontología 2018; 53(5): 247-254
- 7.- Valdés H, Nápoles M, et al. Morbimortalidad de las fracturas de caderas. Revista Cubana de Ortopedia y Traumatología. 2018; 32(1)
- 8.- Pugely A, Martin C, et al. A Risk Calculator for Short-Term Morbidity and Mortality After Hip Fracture Surgery. J Orthop Trauma 2014; 28:63–69
- 9.- Negrete J, Alvarado J, et al. Fractura de cadera como factor de riesgo en la mortalidad en pacientes mayores de 65 años. Estudio de casos y controles. Acta Ortopédica Mexicana 2014; 28(6):352-362
- 10.- Belmont P, Garcia E, et al. Risk factors for complications and in-hospital mortality following hip fractures: a study using the National Trauma Data Bank. Arch Orthop Trauma Surg. 2014; 134(5):597-604
- 11.- Bucholz R. Indicaciones, técnicas y resultados de reemplazo total de cadera en estados unidos. Rev. Med. Clin. Condes 2014; 25(5):760-764
- 12.- González C, Obando C, et al. Resultados clínicos de pacientes intervenidos con reemplazos articulares de cadera y rodilla en la Clínica Soma, año 2010. Rev Colomb Ortop Traumatol. 2014; 28(1):4-8

- 13.- Nanjayan S, Swamy G, et al. In-hospital complications following primary total hip and knee arthroplasty in octogenarian and nonagenarian patients. *J Orthop Traumatol.* 2014; 15(1):29-33
- 14.- Lisk R, Yeong K, et al. Reducing mortality from hip fractures: a systematic quality improvement programme. *BMJ Quality Improvement Reports* 2014; u205006.w2103
- 15.- Grigoryan K, Javedan H, et al. Ortho-Geriatric Care Models and Outcomes in Hip Fracture Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Orthop Trauma.* 2014; 28(3):e49–e55
- 16.- Laffita J, González C, et al. Variables perioperatorias que influyen en la morbimortalidad de pacientes operados de fractura de cadera. *Revista Cubana de Medicina Militar.* 2017; 46(4):313-326
- 17.- Suárez H, Yero L, et al. Impacto de los diferentes factores acerca de la sobrevida en pacientes con fractura de cadera. *Revista Cubana de Ortopedia y Traumatología.* 2015; 29(1):8-26
- 18.- Ekström W, Samuelsson B, et al. sex effects on short-term complications after hip fracture: a prospective cohort study. *Clinical Interventions in Aging* 2015; 10:1259–1266
- 19.- Berstock J, Beswick A, et al. Mortality after total hip replacement surgery A SYSTEMATIC REVIEW. *Bone Joint Res* 2014; 3:175–182
- 20.- Mariconda M, Costa G, et al. The determinants of mortality and morbidity during the year following fracture of the hip. *Bone Joint J* 2015; 97-B:383–390
- 21.- Mosquera C, Rueda G, et al. Complicaciones postoperatorias tempranas en reemplazo primario de cadera por artrosis entre 2012-2016. *Repert Med Cir* 2017; 26(3):152–157
- 22.- Ravi B, Pincus D, et al. Association of Overlapping Surgery With Increased Risk for Complications Following Hip Surgery A Population-Based, Matched Cohort Study. *JAMA Intern Med.* 2018; 178(1):75-83
- 23.- Smith T, Pelpola K, et al. Pre-operative indicators for mortality following hip fracture surgery: a systematic review and meta-analysis. *Age and Ageing* 2014; 43: 464–471

- 24.- Aranguren M, Acha M, et al. Factores de riesgo de mortalidad tras intervención quirúrgica de fractura de cadera osteoporótica en pacientes mayores. *Rev Esp Cir Ortop Traumatol*. 2017; 61(3):185-192
- 25.- Vento R, Salinas C, et al. Factores pronósticos asociados a mala evolución en pacientes operados de fractura de cadera mayores de 65 años. *Rev. Fac. Med. Hum*. 2019; 19(4):84-94
- 26.- Colais P, Di Martino M, et al. The effect of early surgery after hip fracture on 1-year mortality. *BMC Geriatrics* 2015; 15:141
- 27.- Morales O, Parra J, et al. Morbimortalidad posterior a fracturas intertrocantericas de cadera. Efecto del retraso en el tratamiento quirúrgico. *Rev Colomb Ortop Traumatol*. 2018; 32(1):33-37
- 28.- Sheehan K, Sobolev B, et al. Patient and system factors of mortality after hip fracture: a scoping review. *BMC Musculoskeletal Disorders* 2016; 17:166
- 29.- Kim B, Lee S, et al. Risk factors associated with outcomes of hip fracture surgery in elderly patients. *Korean J Anesthesiol* 2015; 68(6):561-567
- 30.- Le Manach Y, Collins G, et al. Outcomes After Hip Fracture Surgery Compared With Elective Total Hip Replacement. *JAMA*. 2015; 314(11):1159-1166
- 31.- Parker M, Johansen A. Hip fracture. *Bmj*. 2006;333(7557):27–30.
32. Espinosa KA, Gélvez AG, Torres LP, García MF, Peña OR. Pre-operative factors associated with increased mortality in elderly patients with a hip fracture: A cohort study in a developing country. *Injury*. 2018 Jun;49(6):1162-1168.
- 33.- Óscar Morales, Juan David Parra, Rubén Mateus, Morbimortalidad posterior a fracturas intertrocantericas de cadera. Efecto del retraso en el tratamiento quirúrgico, *Revista Colombiana de Ortopedia y Traumatología*, Volume 32, Issue 1, 2018, Pages 33-37, ISSN 0120-884.
- 34.- Filho J, Silva A, et al. Predictive Factors of Death after Surgery for Treatment of Proximal Femoral Fracture. *Rev Bras Ortop* 2019; 54:402–407
- 35.- Oliveira C, Feitosa A, et al. MORTALITY IN PATIENTS > 90 YEARS OLD WITH PROXIMAL FEMORAL FRACTURES SUBJECTED TO SURGERY. *Acta Ortop Bras* 2022; 30(4)

- 36.- Ribeiro T, Premaor M, et al. Predictors of hip fracture mortality at a general hospital in South Brazil: an unacceptable surgical delay. Clinics 2014; 69(4):253-258
- 37.- Correa J, Silva F, et al. EVALUATION OF PREDICTIVE FACTORS OF IN HOSPITAL MORTALITY IN PATIENTS WITH PROXIMAL FEMORAL FRACTURE. Acta Ortop Bras 2020; 28(1):40-43
- 38.- Guerra M, Viana R, et al. One-year mortality of elderly patients with hip fracture surgically treated at a hospital in Southern Brazil, Rev Bras Ortop 2017; 52(1):17-23
- 39.- Chang W, Lv H, et al. Preventable risk factors of mortality after hip fracture surgery: Systematic review and meta-analysis. Int J Surg 2018; 52:320-328

17.- ANEXOS

DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

D./Dña., de años de edad y con identificación personal nº, manifiesta que ha sido informado/a sobre los beneficios que podría suponer la aplicación de la encuesta con fecha para cubrir los objetivos del Proyecto de Investigación titulado:.....

.....con el fin de mejorar los resultados clínicos de los padecimientos y sus expectativas de atención médica.

He sido informado/a de los beneficios que aportará la presente investigación.

He sido también informado/a de que mis datos personales serán protegidos e incluidos en un fichero que deberá estar protegido y con las garantías de la ley.

He sido informado que en caso de encontrarse alguna anomalía en mi salud física y/o mental me será referido al servicio adecuado para atenderme.

Tomando ello en consideración, OTORGO MI CONSENTIMIENTO a que esta aplicación de dicha encuesta tenga lugar y sea utilizada para cubrir los objetivos especificados en el proyecto.

Fecha:

Nombre y Firma:

Nombre, firma y teléfono del investigador:

.....

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

Fractura de cadera ó Coxartrosis:
Edad.....
Género: Masculino: Femenino:
Supervivencia:
Complicaciones:
Patologías asociadas:
Tipo de cirugía:
Tiempo de latencia entre la fractura y la intervención quirúrgica: