



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

UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD EN ORTOPEDIA,
TRAUMATOLOGÍA Y REHABILITACIÓN "DR. VICTORIO DE LA FUENTE
NARVÁEZ" DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

**FACTORES ASOCIADOS AL TIEMPO INTERCORRENTE DE LA
FRACTURA DE CADERA Y SU RELACIÓN CON EL RIESGO DE
MORBIMORTALIDAD DURANTE LA PANDEMIA POR COVID-19 EN
PACIENTES MAYORES DE 60 AÑOS**

TESIS

PARA OBTENER EL TÍTULO EN LA ESPECIALIDAD DE:
ORTOPEDIA

PRESENTA:

DRA. RUIZ CARRILLO NELIDA YUDITH

TUTOR-DIRECTOR DE TESIS:

DRA. GRUSHENKA VANESSA AGUILAR ESPARZA

INVESTIGADPR ASOCIADO:

DRA. ANA KAREN RANGEL VELASCO

Facultad de Medicina



REGISTRO ANTE EL COMITÉ DE ETICA EN INVESTIGACION CINBIOETICA-09-
CEI-001-20180122 Y ANTE EL COMITÉ LOCAL DE INVESTIGACION EN SALUD
3401: **R2021-3401-076**

LUGAR Y AÑO DE PRESENTACIÓN:

CIUDAD DE MÉXICO, 2021.



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.

AUTORIDADES

Dra. Fryda Medina Rodríguez

Directora Titular de la Unidad Médica de Alta Especialidad de Ortopedia,
Traumatología y Rehabilitación "Dr. Victorio de la Fuente Narváez"

Dr. Rubén Torres González

Director de Educación e Investigación en Salud de la Unidad Médica de Alta
Especialidad de Ortopedia, Traumatología y Rehabilitación "Dr. Victorio de la Fuente
Narváez"

Dr. Ulises Moreno Murillo

Encargado de la Dirección del Hospital de Traumatología de la Unidad Médica de Alta
Especialidad de Ortopedia, Traumatología y Rehabilitación "Dr. Victorio de la Fuente
Narváez"

Dra. Elizabeth Pérez Hernández

Jefa de la División de Educación en Salud de la Unidad Médica de Alta Especialidad
de Ortopedia, Traumatología y Rehabilitación "Dr. Victorio de la Fuente Narváez"

Dr. David Santiago German

Jefe de la División de Investigación en Salud de la Unidad Médica de Alta
Especialidad de Ortopedia, Traumatología y Rehabilitación "Dr. Victorio de la Fuente
Narváez"

Dr. Juan Agustín Valcarce León

Profesor Titular del Curso de Especialización en Ortopedia de la Unidad Médica de
Alta Especialidad de Ortopedia, Traumatología y Rehabilitación "Dr. Victorio de la
Fuente Narváez"

INDICE

I TITULO:	5
II IDENTIFICACIÓN DE LOS INVESTIGADORES	5
III RESUMEN	6
IV MARCOTEORICO	9
V PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
VI PREGUNTA DE INVESTIGACION	16
VII JUSTIFICACION	17
VIII OBJETIVO GENERAL	19
IX OBJETIVOS ESPECIFICOS	19
X HIPOTESIS	21
XI MATERIAL Y METODOS	22
a) DISEÑO	22
b) SITIO	22
c) PERIODO	22
d) MATERIAL	22
i) CRITERIOS DE SELECCIÓN	22
e) METODOS	23
i) TECNICA DE MUESTREO	23
ii) METODOLOGIA	24
iii) MODELO CONCEPTUAL	26
iv) DESCRIPCION DE VARIABLES	27
v) RECURSOS HUMANOS	31
vi) RECURSOS MATERIALES	31
XII ANALISIS ESTADISTICO	32
XIII CONSIDERACIONES ETICAS	33
XIV FACTIBILIDAD	35
XV CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	36
XVI RESULTADOS	37
XVII DISCUSIÓN	42
XVIII CONCLUSIONES	47
XIX REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	48

XX ANEXOS	50
a) BASE DE RECOLECCIÓN DE DATOS	50
b) CONSENTIMIENTO INFORMADO	51
c) CARTA DE ACEPTACION DE VISTO BUENO POR JEFE DE DEPARTAMENTO	52
d) CARTA DE ACEPTACION DE TUTO RESPONSABLE DEL PROYECTO 53	
e) DICTAMEN	54

I TITULO:

Factores asociados al tiempo intercurrente de la fractura de cadera y su relación con el riesgo de morbimortalidad durante la pandemia por covid-19 en pacientes mayores de 60 años

II IDENTIFICACIÓN DE LOS INVESTIGADORES

Investigador responsable: ^a Dra. Grushenka Vanessa Aguilar Esparza

Tutor: ^a Dra. Grushenka Vanessa Aguilar Esparza

Investigadores asociados:

- ^b Dra. Ana Karen Rangel Velasco
- ^c Dra. Ruiz Carrillo Nelida Yudith

^a Encargado de la jefatura del Departamento Clínico de Cirugía de Cadera, Pelvis y Acetábulo, Hospital de Traumatología, , Unidad Médica de Alta Especialidad Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación "Dr. Victorio de la Fuente Narváez", IMSS. Av. Colector 15 S/N esquina Av. Instituto Politécnico Nacional, colonia Magdalena de las Salinas, Delegación Gustavo A Madero, CP 07760, Teléfono57473500 ext. 25689, correo electrónico: grush_ae@yahoo.com.mx

^b Médico Residente de 1er año de la Especialidad de Ortopedia, Unidad Médica de Alta Especialidad Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación "Dr. Victorio de la Fuente Narváez", IMSS. Av. Colector 15 S/N esquina Av. Instituto Politécnico Nacional, colonia Magdalena de las Salinas, Delegación Gustavo A Madero, CP 07760, Teléfono57473500 ext. 25689, correo electrónico: ak.rangel.ar@gmail.com

^c Médico Residente de 4to año de la Especialidad de Ortopedia, Unidad Médica de Alta Especialidad Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación "Dr. Victorio de la Fuente Narváez", IMSS. Av. Colector 15 S/N esquina Av. Instituto Politécnico Nacional, colonia Magdalena de las Salinas, Delegación Gustavo A Madero, CP 07760, Teléfono57473500 ext. 25689, correo electrónico: neliyu17.nr@gmail.com

III RESUMEN

TITULO "Factores asociados al tiempo intercurrente de la fractura de cadera y su relación con el riesgo de morbimortalidad durante la pandemia por COVID-19 en pacientes mayores de 60 años"

INTRODUCCION: Las fracturas de cadera sigue en aumento debido a que la población de adultos mayores ha ido creciendo en las últimas décadas. La mortalidad hospitalaria de estos pacientes llega al 5% y es más alta para el sexo masculino, en razón 2:1 Esta mortalidad está relacionada con complicaciones fundamentalmente respiratorias, cardiopatía isquémica y fallo cardiaco. El 11 de marzo la OMS declara pandemia COVID-19 por un brote de virus es conocido como SARS-coV-2. Por lo que muchos hospitales redujeron los servicios ortopédicos para hacer espacio para pacientes con COVID-19, y la atención se ha visto comprometida por la pandemia de COVID-19.

OBJETIVOS: Identificar los factores asociados a un tiempo intercurrente >48 horas para una reducción cerrada y fijación interna de fractura de cadera y su impacto en la morbimortalidad en pacientes mayores de 60 años tratados en el Departamento de Cadera, Pelvis y Acetábulo del Hospital de Traumatología de la UMAE "Dr. Victorio de la Fuente Narváez" durante la pandemia por COVID-19

MATERIAL Y MÉTODOS: Se presento este trabajo ante el comité local de investigación en Salud (CLIS) 3401 de la UMAE de Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación "Dr. Victorio de la Fuente Narváez", Ciudad de México, así como al comité de ética en investigación CONBIOÉTICA-09-CEI-001-20180122, mediante el sistema de registro electrónico de la coordinación de investigación en salud (SIRELCIS) para su evaluación y dictamen obteniendo el número de registro. Se detecto de forma retrospectivo a todas aquellas personas mayor o igual a 60 años que acudan a los servicios de urgencias y hospitalización de la Unidad Médica de Alta Especialidad Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación "Dr. Victorio de la Fuente Narváez" por motivo de una fractura de cadera durante la pandemia COVID-

19 en el periodo 1º de Septiembre al 1º de Noviembre de 2020. Se realizó descripción de variables, análisis de homogeneidad, $p > 0.05$, análisis inferencial $p \leq 0.05$, cálculo de medidas de impacto (Razones de prevalencia, Razones de Momios), Intervalo de Confianza al 95%.

ANALISIS ESTADISTICO: Se diseñó la base de datos, se estableció utilizando Microsoft Excel, todos los análisis se realizaron con el software IBM-SPSS Statistical Package V.25™. Las variables numéricas se expresaron en medias y desviación estándar (DE si tienen una distribución normal), y mediana con rango intercuartilar (RIC). Para evaluar la normalidad de la distribución de los valores de las variables se utilizó la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Las variables categóricas se expresaron en números de observaciones (n) y porcentajes (%). La muestra total se clasificó de acuerdo con el tiempo intercurrente, en dos grupos igual o menor a 48 vs mayor a 48 horas, para las variables numéricas se utilizó la t-studen y U mand-withney, para las variables categóricas se utilizó la Ji cuadrada. Se considero un valor de T estadísticamente significativo = $p > 0.05$.

RESULTADOS: De los 178 pacientes se comprobó mayor incidencia de fracturas de cadera con predominio en el sexo femenino (63.6%). Alta incidencia de enfermedades crónicas (75.3%), resaltando que la hipertensión arterial sistémica (60.7%), diabetes mellitus (43.8%), y cardiopatías (25.7%). Se observa que el 74.7% (n=133) de la muestra tuvieron un tiempo intercurrente >48 horas de su ingreso al momento de la cirugía. El 17.4% presentó hipertensión arterial sistémica descontrolada y el 14.6% diabetes mellitus descontrolada a su ingreso hospitalario. Se reporta complicaciones postquirúrgicas inmediatas en un 41.6% (n=74) de los pacientes analizados que recibieron tratamiento quirúrgico posterior a las 48 horas de su ingreso.

COCNLUSIONES: El 47.7% de la población atendida en el servicio de cadera, pelvis y acetábulo corresponden a pacientes mayores de 60 años con fractura de cadera, con mayor prevalencia en el sexo femenino y una edad media de 79 años, el 75.3%

de nuestros pacientes presentan comorbilidades de las cuales la hipertensión es la de mayor prevalencia seguida de diabetes mellitus, el 74% de nuestros pacientes recibieron tratamiento quirúrgico posterior a las 48 horas de su ingreso, de los cuales el 17.4% presento hipertensión arterial sistémica descontrolada y el 14.6% diabetes mellitus descontrolada a su ingreso hospitalario, la anemia y delirium fueron las principales complicaciones postquirúrgicas inmediatas con una mortalidad intrahospitalaria del 1.7% en los pacientes que recibieron tratamiento quirúrgico posterior a las 48 horas de su ingreso hospitalario.

RECURSOS E INFRAESTRUCTURA: Se cuenta con la cantidad suficiente de pacientes, así como bases de datos en los departamentos clínicos participantes, además de contar con los expedientes clínicos y físicos de Septiembre a Noviembre de 2020. Además, se cuenta con el apoyo de la DEIS con personal altamente capacitado, equipo de cómputo, software, acceso a CONRICYT, aulas y áreas para trabajo académico y de investigación relacionado.

FACTIBILIDAD: Es un estudio factible ya que el hospital de Traumatología UMAE "Dr. Victorio de la Fuente Narváez", cuenta con la cantidad necesaria de pacientes en su archivo para realizar este estudio, así como pacientes con características mostradas en los antecedentes y debido a la pandemia por COVID-19 se volvió el centro de referencia para patologías traumáticas.

EXPERIENCIA DEL GRUPO: Dentro del grupo se cuenta con especialista experto en del área de la Ortopedia y Traumatología, líderes en su ramo de subespecialidad.

IV MARCOTEORICO

a) ANTECEDENTES

Se realiza una revisión sistemática en las diferentes plataformas como Pubmed y Google académico, a través de las siguientes palabras clave: FRACTURA DE CADERA, COVID, MORBIMORTALIDAD se encontraron en Pubmed 11 artículos y en Google académico 7 artículos , de los cuales se descartaron los artículos duplicados, nos quedamos con 12 artículos, se leyeron los títulos y los abstracts quedando 4 artículos que fueron los únicos relacionados con nuestra pregunta de investigación, que son los siguientes:

AUTOR	FECHA Y LUGAR	TIPO DE ESTUDIO	OBJETIVO	RESULTADO
Biarnes-Suñe,A.,Sola,E. et al.	Barcelona, España en 2020	Descriptivo, retrospectivo	Observar cómo afectó la pandemia al manejo de las fracturas de cadera del paciente anciano.	n=63 pacientes 28.8% PCR+ Estancia hospitalaria de pacientes COVID 18,2±8,9 días vs. pacientes no COVID 10,9±4,5 días (p=0,01). Mortalidad intrahospitalaria de 20% pacientes COVID+ vs 2,3% pacientes negativos. La mortalidad a los 30 días fue del 40% en el grupo con COVID positiva vs. el 6,8% de los pacientes negativos
Muñoz,J.,Camara,J., et al	España de 2020	Descriptivo, retrospectivo, observacional	Describir la tasa de mortalidad precoz y las variables demográficas en una muestra de población de fractura de cadera en España durante la pandemia de coronavirus.	n: 136. 124 recibieron tratamiento quirúrgico, 12 manejo conservador. Tasa de mortalidad 9,6%. 23 pacientes COVID +: tasa de muerte 30.4% De los 12 pacientes con manejo conservador: tasa de mortalidad 67%, de los 124 con manejo quirúrgica: tasa de mortalidad 4%
Egol, K.,Konda,S.,Bird,M., et al	Nueva York de 2020	Estudio de cohorte prospectivo	Examinar la respuesta de un sistema de salud a la atención esencial de su población con fractura de cadera durante la pandemia de COVID-19 e informar sobre su efecto en los	Diecisiete (12,2%) pacientes fueron confirmados COVID + y otros 14 (10,1%) se sospechaba (Cs) de haber tenido el virus, pero nunca fueron evaluados. Pacientes COVID + tuvo una mayor tasa de mortalidad (35,3%) una

			resultados de los pacientes	mayor duración de la estancia hospitalaria, una mayor tasa de complicaciones graves y una mayor incidencia de necesidad de ventilador postoperatoriamente.
Raheman FJ, Rojoa DM, Nayan Parekh J, et al	Inglaterra 2021,	Metaanálisis	Investigar el impacto independiente de la infección por COVID-19 en la mortalidad de estos pacientes	22 estudios, se identificaron 4015 pacientes, de los cuales 2651 (66%) fueron evaluados en pandemia. Mortalidad del 10% durante la pandemia, VS prepandémicos (5%). La mortalidad los pacientes COVID-19 + fue cuatro veces mayor y a los 30 días fue 38,0% . La tasa de letalidad de los pacientes COVID-19 positivos fue del 34,74%. La metarregresión de efectos aleatorios identificó heterogeneidad de subgrupos para género masculino, diabetes, demencia y fracturas extracapsulares mayor riesgo de mortalidad en pacientes COVID-19 positivos.

b) FRACTURA DE CADERA

Las fracturas de cadera o también llamadas fracturas de fémur proximal, sigue en aumento debido a que la población de adultos mayores ha ido creciendo en las últimas décadas. La organización mundial de la salud (OMS) ha estimulado que en para el año 2050 un total de 6 millones de fracturas de cadera ocurrirá en el mundo entero por año, tendiendo como consecuencia mayor demanda hospitalaria. [6]

Las fracturas de cadera es un gran problema de salud pública que afecta al menos 1.5 millones de personas cada año en el mundo. En América latina y el caribe se encuentra en fase de transición demográfica, caracterizada por un descenso en las tasas de natalidad y mortalidad lo que refleja reducción en la población infantil y aumento en la población anciana, proyectando que los adultos mayores de 60 años incrementen en un 18%. En las personas ancianas existen dos grandes factores de riesgo que contribuyen en la incidencia de las fracturas de cadera, estos son la osteoporosis y las caídas desde la propia altura, este último es el más frecuente. Existen otras condiciones que facilitan este tipo fracturas, como los cambios

neuromusculares, medicamentos que afectan la estabilidad o disminuyen el estado de alerta, enfermedades neurológicas, pérdida de la agudeza visual, trastornos del oído medio, demencia entre otras condiciones que además de incrementar el riesgo de caídas, entorpecen los mecanismos de defensa ante ellas, generando mayor impacto y gravedad.[7]

La etiología se ha asociado a múltiples factores de riesgo como la edad avanzada, sexo femenino, raza blanca, inactividad física, consumo de alcohol y tabaco, benzodiazepinas, anticonvulsivantes, accidentes cerebrovasculares, diabetes, hipertiroidismo y otras enfermedades crónicas. El paciente que sufre una fractura de cadera suele ser muy complejo y presenta una gran heterogeneidad en sus condiciones clínicas, funcionales, cognitivas y sociales. Sin embargo, el prototipo es una mujer mayor de 80 años con enfermedades crónicas múltiples y un riesgo anestésico elevado. [8,9]

Sin embargo, la mayoría de los estudios consideran a los pacientes con fractura de cadera una población homogénea, sin discriminar entre los principales tipos de fractura, según su localización anatómica, extracapsulares e intracapsulares. [8]

Las fracturas intracapsulares y extracapsulares, este criterio anatómico tiene un sustento fisiopatológico y terapéutico, las fracturas intracapsulares tienen como factor crítico la vascularización terminal de la cabeza femoral. Las fracturas extracapsulares ocurren en hueso esponjoso, muy vascularizado, con bajo riesgo de no unión o mala unión. [9] Entre estas se encuentran las fracturas transtrocanterías. Una definición generalmente aceptada es que la fractura transtrocantería se refiere a una solución de continuidad en la zona metafisaria proximal del fémur que se encuentra entre los trocánteres mayor y menor. La literatura especializada refiere que las fracturas de la región trocantería son dos veces más frecuentes que las del cuello femoral (transtrocantería 56.6%, cervical 27.7%). [10]

c) MORBIMORTALIDAD EN FRACTURAS DE CADERA

La mortalidad hospitalaria de estos pacientes llega al 5% y es más alta para el sexo masculino, en razón 2:1. Esta mortalidad está relacionada con complicaciones fundamentalmente respiratorias, cardiopatía isquémica y fallo cardíaco. La mortalidad también se relaciona con una edad más avanzada y con la ocurrencia en los meses fríos del año. El riesgo de mortalidad para estos pacientes se mantiene durante el primer año, llegando al 24% y multiplicándolo por tres el riesgo sobre otras personas en el mismo grupo de edad.[11]

Los estudios han demostrado que la supervivencia no depende del tipo de tratamiento quirúrgico, ya sea que se utilice un implante de fijación interna o una prótesis para artroplastia; el factor 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 puede llegar a ser totalmente dependiente. [12]

Dentro de los factores pronósticos, el efecto en el retraso del tratamiento quirúrgico es objeto de un largo debate. Numerosos estudios han explorado la asociación entre el tiempo para iniciar el tratamiento quirúrgico y los desenlaces clínicos como mortalidad, con evidencia no concluyente por el diseño de los estudios. La tendencia actual es realizar la cirugía dentro de las primeras 24-48 horas tras el ingreso en el hospital, argumentando que la cirugía temprana mejora los resultados funcionales y disminuye la mortalidad, la duración de la estancia hospitalaria y las complicaciones postoperatorias. Además, retrasar la cirugía puede ser necesario para estabilizar a los pacientes con múltiples comorbilidades. Algunos estudios

reportan que el retraso preoperatorio no tiene ninguna repercusión sobre la mortalidad y que, en cambio, precipitar la cirugía aumenta el riesgo de complicaciones perioperatorias. [13]

Entre los sobrevivientes de una fractura de cadera es importante la morbilidad subsiguiente. La tasa de readmisión hospitalaria puede ser tan alta como del 40% y en el 53% está asociada a complicaciones derivadas de la hospitalización y la cirugía. Según Siu, Boockvar y colaboradores, la mayoría de las readmisiones no están directamente relacionadas con la fractura de cadera, sino que son consecuencia de enfermedades no quirúrgicas y de las comorbilidades previas del paciente. Se ha visto que los pacientes con fractura de cadera tienen una pérdida repentina de su función física medida como la capacidad de caminar de manera independiente, lo que se asocia a que un 60% de los individuos que sobreviven no logren recuperar su independencia funcional. [14]

d) IMPACTO DEL MOMENTO DE LA CIRUGIA

Se cree que el momento de la cirugía juega un papel importante en la supervivencia en pacientes con fractura de cadera. Aunque las guías de práctica clínica internacionales recomiendan el tratamiento quirúrgico dentro de las 24 – 48 horas después de la admisión, estas recomendaciones están despertando controversia. Algunos investigadores argumentan que la cirugía temprana puede conducir a un mayor riesgo de complicaciones perioperatorias, como neumonía, trombosis venosa profunda, hemorragia, embolia pulmonar, infección del tracto urinario y úlceras, porque los médicos no tienen tiempo suficiente para optimizar las condiciones médicas de los pacientes antes de la cirugía.[15]

Algunos investigadores sostienen que la cirugía tardía proporciona un tiempo valioso para que los pacientes logren una mejor condición médica antes de la cirugía, lo que reduce el riesgo de complicaciones perioperatorias. En la práctica clínica, la cirugía tardía de las fracturas de cadera es bastante común debido a la capacidad

limitada de los quirófanos o del personal, o la necesidad de estabilización médica o reversión de anticoagulación de los pacientes antes de la cirugía. [16]

e) PANDEMIA COVID-19

Desde su origen, el hombre ha sido víctima de graves infecciones y pandemias que a través de los tiempos han sido una de las principales causas de muerte. El virus es conocido como SARS-coV-2, un nuevo betacoronavirus de la familia de los coronavirus, llamado así por su capsula lipoproteica de forma esférica rodeada de múltiples espículas que le dan aspecto de corona. La OMS llamo a esta enfermedad COVID-19 el 11 de febrero de 2020 por el tipo de virus y el año de aparición. Esta infección es transmitida principalmente de humano a humano por contacto mediante gotas de flugge y en ocasiones también por aerosoles. Su índice de contagio es alto. Desde los primeros casos reportados en Wuhan, China, la expansión local y finalmente mundial llego rápidamente a niveles alarmantes. [17]

El avance de la epidemia en el mundo llevo a la organización de la salud a declarar a esta enfermedad COVID-19 como una pandemia el 11 de marzo de 2020. El primer caso confirmado en México se presentó en la ciudad de México el 28 de febrero de 2020, el primer fallecimiento por COVID-19 ocurrió el 18 de marzo de 2020. El gobierno de México, en coordinación con la secretaria de salud implemento medidas para prevenir y controlar la epidemia. Implementando la jornada de sana distancia, quédate en casa. El 24 de marzo de 2020 suspenden actividades no esenciales. En general se acordó diferir los procedimientos quirúrgicos electivos, para disminuir el riesgo de exposición a los pacientes y personal de salud al SARS-CoV-2 [18]

V PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La fractura de cadera sigue en aumento debido a que la población de adultos mayores ha ido creciendo en las últimas décadas, estimando que en el 2050 ocurran 6 millones de fracturas de cadera en el mundo entero por año. La mayoría de los pacientes afectados suelen ser muy mayores, alrededor de 80 años de edad media. La repercusión para el anciano es obvia en lo referente a la capacidad de deambulación, pero además provoca una incapacidad para el resto de las actividades de la vida diaria.

Actualmente el mundo se enfrenta a la pandemia COVID -19, por lo que muchos hospitales redujeron la atención hospitalaria para dar prioridad al manejo de a los pacientes COVID +. La mayoría de las fracturas ocurren en el hogar, por lo que era de esperarse que la política de aislamiento social no la evitara, las cirugías de cadera han sido y serán una de las cirugías más comúnmente realizadas durante el tiempo de pandemia. Se han descrito muchas variables que influyen tanto en la mortalidad como en la morbilidad como el sexo, edad, tiempo desde el ingreso hasta la cirugía, situación funcional previa, soporte domiciliario, comorbilidades preexistentes. [22]

Algunos autores argumentan que la cirugía temprana previene las complicaciones asociadas a la mortalidad, mientras que otros abogan por que los pacientes con afección medicas graves pueden necesitar un retraso en la cirugía para su estabilización fisiológica y disminución del riesgo de complicaciones. Sin embargo, la mayoría de las guías de práctica clínica recomiendan que los pacientes con fracturas de cadera se sometan a cirugía dentro de las primeras 48 horas posteriores a su ingreso. [23]

VI PREGUNTA DE INVESTIGACION

¿Los factores (DM descontrolada, HAS descontrolada, ERC descontrolada, tiempo de estancia en el departamento de urgencia) se asocian a un tiempo intercurrente >48 horas para una reducción cerrada y fijación interna por fractura de cadera, y cuál fue su impacto en la morbimortalidad en pacientes mayores de 60 años tratados en el Departamento de Cadera, Pelvis y Acetábulo del Hospital de Traumatología de la UMAE "Dr. Victorio de la Fuente Narváez" durante la pandemia por COVID-19?

VII JUSTIFICACION

La incidencia de fracturas de cadera crece exponencialmente con la edad, los tipos más comunes son del cuello del fémur, las pertrocantéreas y las transtrocanterreas, para que una caída resulte en una fractura se conjugan varios factores como el sexo, debilidad muscular y baja densidad ósea. [19]

Cada año ocurren alrededor de 1.5 millones de fractura de cadera. La organización mundial de la salud estima que para el año 2050 un total de 6 millones de fracturas de cadera ocurrirán en el mundo por año. La mortalidad hospitalaria oscila entre un el 4 y el 8% [20]

Se han descrito factores que influyen en la morbimortalidad perioperatoria, algunos propios del paciente (edad, sexo, falta de autonomía, comorbilidad, demencia, polifarmacia, anemia, tipo de fractura), otros intrahospitalarios (demora quirúrgica, tipo de cirugía) y relacionados con el alta del paciente (rehabilitación, soporte, prevención de caídas).

Dado que el tratamiento quirúrgico es de elección en las fracturas de cadera, la influencia de la demora quirúrgica en la morbimortalidad tras fractura de cadera ha sido ampliamente estudiado con el objetivo de encontrar el momento óptimo para la intervención quirúrgica que permita obtener los mejores resultados. Varias guías de práctica clínica establecen que la cirugía de la fractura de cadera debe realizarse en las primeras 48 horas del ingreso hospitalario como indicador de calidad asistencial de los hospitales.[21]

El 11 de marzo de 2020 se declara por parte de la organización mundial de la salud el inicio de pandemia por un brote de un nuevo coronavirus, causante de la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19), convirtiéndose en una amenaza global para la salud pública, teniendo consecuencias sociales y económicas que amenazaban con colapsar los sistemas de salud. Por lo que muchos hospitales redujeron los servicios ortopédicos para hacer espacio para pacientes con COVID-19, por lo que la atención se ha visto comprometida.

La mayoría de las fracturas de cadera ocurren en el hogar a consecuencia de caídas causales, con lo que es de esperar que la política de aislamiento social no las evitara, las cirugías de las fracturas de cadera han sido y serán una de las operaciones más comúnmente realizadas durante el tiempo de pandemia, debido a los ajustes en los sistemas de salud para dar prioridad a la atención médica de los pacientes con COVID 19, la Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación Dr. Victorio de la Fuente Narváez se convirtió en el hospital de referencia para pacientes con patología traumática aumentando el número de ingreso de pacientes, sobrepasado la relación población medico: paciente.

VIII OBJETIVO GENERAL

- Identificar los factores asociados a un tiempo intercurrente >48 horas para una reducción cerrada y fijación interna de fractura de cadera y su impacto en la morbimortalidad en pacientes mayores de 60 años tratados en el Departamento de Cadera, Pelvis y Acetábulo del Hospital de Traumatología de la UMAE "Dr. Victorio de la Fuente Narváez" durante la pandemia por COVID-19.

IX OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Determinar la frecuencia de pacientes mayores de 60 años con fractura de cadera atendidos en el Departamento de Cadera, Pelvis y Acetábulo del Hospital de Traumatología de la UMAE "Dr. Victorio de la Fuente Narváez" durante la pandemia por COVID-19.
- Conocer las características clínicas (comorbilidades: HAS, DM2, ERC, cardiopatías) y demográficas (edad, genero) de pacientes mayores de 60 años con fractura de cadera atendidos en el Departamento de Cadera, Pelvis y Acetábulo del Hospital de Traumatología de la UMAE "Dr. Victorio de la Fuente Narváez" durante la pandemia por COVID-19.
- Determinar la frecuencia de pacientes mayores de 60 años con fractura de cadera que fueron tratados con reducción cerrada y fijación interna después de las primeras 48 horas posteriores a la fractura.
- Identificar la frecuencia de complicaciones postquirúrgicas inmediatas (anemia postquirúrgica, neumonía nosocomial, delirium) y la mortalidad a las 72 horas posteriores al tratamiento quirúrgico en pacientes mayores de 60 años con fractura de cadera tratados en el Departamento de Cadera, Pelvis y Acetábulo durante la pandemia por COVID-19.

- Determinar el efecto de un tiempo intercurrente >48 horas en la reducción cerrada y fijación interna por fractura de cadera, en la morbimortalidad en pacientes mayores de 60 años del Departamento de Cadera, Pelvis y Acetábulo durante la pandemia por COVID-19.

X HIPOTESIS

Los factores (DM descontrolada, HAS descontrolada, ERC descontrolada, tiempo de estancia en el departamento de urgencia) se asocian a un tiempo intercurrente >48 horas para una reducción cerrada y fijación interna por fractura de cadera, e incrementa la morbimortalidad en pacientes mayores de 60 años tratados en el Departamento de Cadera, Pelvis y Acetábulo del Hospital de Traumatología de la UMAE "Dr. Victorio de la Fuente Narváez" durante la pandemia por COVID-19.

XI MATERIAL Y METODOS

a) DISEÑO

Se diseñó un estudio observacional, transversal, retrospectivo e inferencial de fuente de información secundarias (bitácora de pacientes tratados en el servicio de cadera, pelvis y acetábulo y de urgencias).

UNIVERSO DE TAMAÑO: Para el presente estudio se incluyeron consecutivamente a las personas mayores de 60 años (hombres y mujeres) que asistieron a los servicios de urgencias, traumatología y hospitalización solicitando atención por fractura de cadera en el periodo de 1ro de septiembre al 1ro de noviembre de 2020

b) SITIO

La investigación se llevó a cabo en el Hospital de Traumatología perteneciente a la Unidad Médica de Alta Especialidad Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación "Dr. Victorio de la Fuente Narváez", IMSS, en el departamentos clínico de Cirugía de Cadera, Pelvis y Acetábulo. Calle Avenida Colector 15 s/n (Av. Fortuna) Esq. Av. Instituto Politécnico nacional. Col. Magdalena de las Salinas, Delegación Gustavo A. Madero. Ciudad de México. C.P. 07760.

c) PERIODO

El presente estudio se realizó a partir de 1ro de Septiembre al 1ro de Noviembre de 2020.

d) MATERIAL

i) CRITERIOS DE SELECCIÓN

CRITESIOS DE INCLUSION

- Se incluyeron pacientes hombres y mujeres mayores de 60 años que presenten fractura de cadera, confirmados por estudios radiológicos.

- Se incluyeron a pacientes mayores de 60 años con fractura de cadera que ingresaron a cargo del servicio de cadera, pelvis y acetábulo exclusivamente.
- Se incluyeron a pacientes mayores de 60 años con fractura de cadera con antecedentes patológicos.
- Se incluyeron a pacientes mayores de 60 años con fractura de cadera que recibieron tratamiento quirúrgico.

CRITERIOS DE EXCLUSION

- Personas menores de 60 años.
- Personas poli fracturadas, que requirieron manejo por parte de otro departamento clínico.
- Pacientes con fractura de cadera a quienes no se les realizo manejo quirúrgico.

e) METODOS

i) TECNICA DE MUESTREO

No probabilístico de casos consecutivos.

TAMAÑO DE MUESTRA: fórmula propuesta por Murray Larry (2005), obteniendo un tamaño de muestra de 134 pacientes con una desviación estándar de 0.5 con grado de confianza de 95%.

$$n = \frac{Z^2 \sigma^2 N}{e^2(N-1) + Z^2 \sigma^2}$$

ii) **METODOLOGIA**

Nuestra UMAE es de tercer nivel, integrada por tres Hospitales de Alta Especialidad (Trauma, Ortopedia y Rehabilitación), cada uno en edificio de 6 pisos, y rehabilitación de una planta con territorio mayor a 4,000 metros cuadrados. El departamento clínico de cadera, pelvis y acetábulo está constituido por un jefe de servicio y médicos adscritos; además de enfermería, médico internista, trabajadora social, asistencia médica, nutrición y médicos residentes, entre muchos otros.

Se estandarizo la recolección de los datos, con folio por pacientes específico, se integró una base de datos en Excel específica para el estudio y se vaciaron los datos a SPSS para su análisis correspondiente.

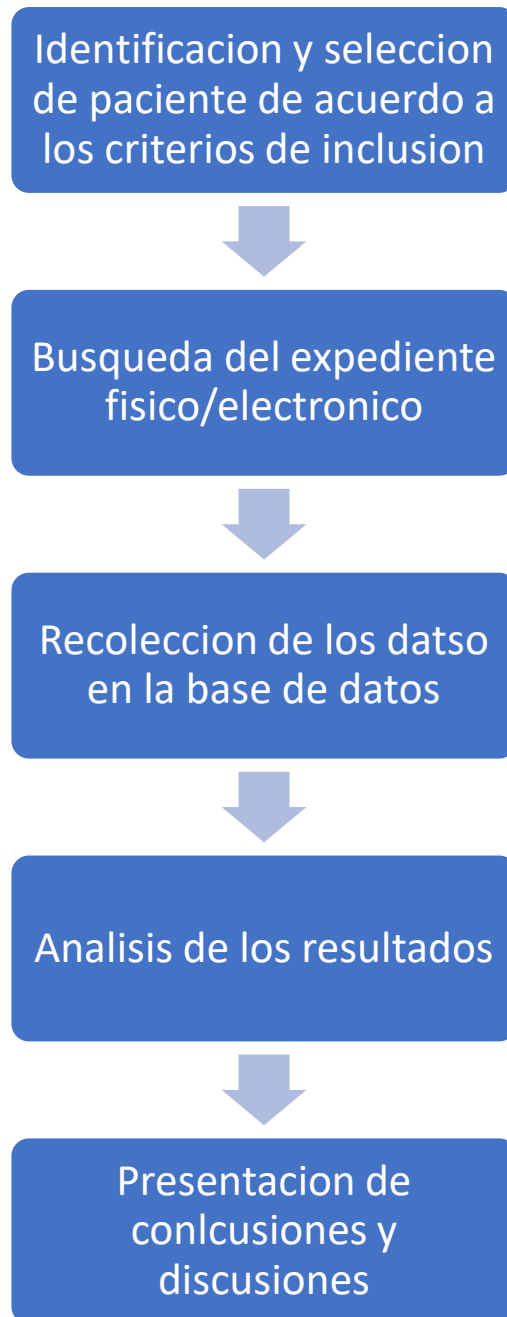
Se obtuvieron los datos de una fuente de información secundaria por el médico residente Ruiz Carrillo Nelida Yudith de 4to año (bitácora de pacientes tratados en el servicio de cadera, pelvis y acetábulo y de urgencias) durante el periodo 1ro de Septiembre al 1ro de noviembre de 2020. Se reviso el expediente electrónico, y se obtuvo la siguiente información: edad, sexo, tipo de fractura, comórbidos, fecha de ingreso hospitalario, fecha de ingreso al Departamento de Cadera, Pelvis y Acetábulo, fecha de tratamiento quirúrgico, complicaciones en su estancia hospitalaria, fecha de egreso.

Se presento este trabajo ante el comité local de investigación en Salud (CLIS) 3401 de la UMAE de Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación "Dr. Victorio de la Fuente Narváez", Ciudad de México, así como al comité de ética en investigación CONBIOÉTICA-09-CEI-001-20180122, mediante el sistema de registro electrónico de la coordinación de investigación en salud (SIRELCIS) para su evaluación y dictamen obteniendo el número de registro. Se detectaron de forma retro prospectivo a todas aquellas personas mayor o igual a 60 años que acudieron a los servicio de cadera, pelvis y acetábulo de la Unidad Médica de Alta Especialidad

UMAE de Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación
"Dr. Victorio de la Fuente Narváez"
Ciudad de México, IMSS.

Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación "Dr. Victorio de la Fuente Narváez" por motivo de una fractura de cadera. Se realizó descripción de variables, análisis de homogeneidad, $p > 0.05$, análisis inferencial $p \leq 0.05$, cálculo de medidas de impacto (Razones de prevalencia, Razones de Momios), Intervalo de Confianza al 95%.

iii) **MODELO CONCEPTUAL**



iv) DESCRIPCION DE VARIABLES

VARIABLE DE ESTUDIO:

Edad

- Definición Conceptual: tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo. Cualquiera de los periodos en que se considera dividida la vida de una persona, o cualquiera de dichos periodos por sí solo
- Definición Operacional: Edad del paciente al momento del estudio
- Tipo de Variable: Cuantitativa
- Escala: Discreta
- Unidad de Medición: años

Sexo

- Definición Conceptual: Condición orgánica que distingue a un individuo en hombre y mujer
- Definición Operacional: sexo del paciente al momento del estudio.
- Tipo de Variable: Cualitativa
- Escala: nominal dicotómica
- Unidad de Medición: hombre, mujer

Comorbilidades:

- Definición Conceptual: La presencia de uno o más trastornos (o enfermedades) además de la enfermedad o trastorno primario
- Definición Operacional: Presencia de diferentes enfermedades preexistentes al momento del estudio
- Tipo de Variable: Cualitativa
- Escala: nominal politómica
- Unidad de Medición: Diabetes mellitus, Hipertensión Arterial sistémica, Enfermedad Renal Crónica, cardiopatías, EPOC, Cáncer, Cirrosis Hepática

Tipo de fractura de cadera

- Definición Conceptual: Calificación o determinación de la enfermedad que hace el médico según los signos y los síntomas que se advierten en el enfermo
- Definición Operacional: Diagnóstico registrado en el expediente (ej: fractura subcapital cadera derecha).
- Tipo de Variable: Cualitativa
- Escala: nominal politómica
- Unidad de Medición: Fractura transcervical, fractura subcapital, fractura transtricanterica

Complicaciones postquirúrgicas inmediatas

- Definición Conceptual: Es un resultado desfavorable de una enfermedad, condición de salud o tratamiento
 - Definición Operacional: Resultado desfavorable de una enfermedad, condición de salud o tratamiento al momento del estudio
 - Tipo de Variable: Cualitativa
 - Escala: nominal politómica
 - Unidad de Medición: neumonía nosocomial, síndrome anémico, delirium, muerte, otros.
-
- Neumonía nosocomial:
 - Definición conceptual: La infección que afecta al parénquima pulmonar, que se manifiesta transcurridas 72 h o más del ingreso del paciente en el hospital, y que en el momento de ingreso del paciente en el hospital no estaba presente ni en período de incubación.
 - Definición operacional: diagnostico presente en el expediente electrónico establecido a partir de la presencia de sintomatología 48 hr posterior al ingreso del paciente confirmado por tele de tórax al momento del estudio

- Anemia:
- Definición conceptual: disminución en la concentración de hemoglobina, menor de 13 g/dl en hombres y menor de 12 g/dl en mujeres.
- Definición operacional: diagnostico presente en el expediente electrónico establecido a partir de los niveles de hemoglobina posterior al ingreso del paciente al momento del estudio.

- Delirium:
- Definición conceptual: un síndrome de causa orgánica, en ocasiones plurietiológico, que se caracteriza por una alteración del nivel de conciencia y de la atención, así como de diversas funciones cognitivas, como la memoria, orientación, pensamiento, lenguaje o percepción
- Definición operacional: diagnostico establecido por el test de Mini mental aplicado por el servicio de geriatría durante la hospitalización de los pacientes en el servicio de cadera, pelvis y acetábulo.

- Defunción:
- Definición conceptual: cuya raíz etimológica se halla en el vocablo latino defunctio, alude al fallecimiento de un individuo
- Definición operacional: todo paciente que se encuentra en la base de datos que cuenta en el expediente electrónico una nota de defunción al momento del estudio.

Diabetes Mellitus descontrolada

- Definición Conceptual: Cuando los valores de glucosa (azúcar) en la sangre se encuentra por encima de los parámetros normales para la edad y la condición de salud.
- Definición Operacional: Cuando se reporta glucosa en ayuno mayor de 200 mg/dl en el expediente electrónico al momento del estudio
- Tipo de Variable: Cualitativa

- Escala: dicotómica
- Unidad de Medición: si /no

Hipertensión Arterial Sistémica descontrolada

- Definición Conceptual: Es la elevación sostenida de las presiones arteriales diastólicas, sistólicas o ambas, con manifestaciones menores de daño agudo a órgano(s) blanco.
- Definición Operacional: Cuando las cifras tensionales diastólicas y sistólicas se encuentran por arriba de 140/ 90 mmHg al momento del estudio
- Tipo de Variable: Cualitativa
- Escala: dicotómica
- Unidad de Medición: si/ no

Tratamiento quirúrgico de la fractura de cadera.

- Definición conceptual: tratamiento o terapia (del latín *therapīa*, y éste a su vez del griego clásico *θεραπεία*, *therapeia* , "cuidado", "tratamiento médico", derivado de *θεραπεύω*)¹² es el conjunto de medios (higiénicos, farmacológicos, quirúrgicos u otros) cuya finalidad es la curación o el alivio (paliación) de las enfermedades o síntomas
- Definición operacional: Tipo de tratamiento quirúrgico que se le realizó al paciente al momento del estudio.
- Tipo de Variable: Cualitativa
- Escala: Nominal politómica
- Unidad de medición: sistema DHS, tornillos, prótesis de cadera

Tiempo intercurrente

- Definición conceptual: Número de días que, en promedio, permanecen los pacientes internados en el hospital
- Definición operacional: Número de días que el paciente permaneció hospitalizado desde su ingreso a la fecha de cirugía.

- Tipo de Variable: Cualitativa
- Escala: dicotómica
- Unidad de medición: <48h o >=48h

v) RECURSOS HUMANOS

- **Investigador responsable:** Dra. Grushenka Vanessa Aguilar Esparza
- **Tutor:** Dra. Grushenka Vanessa Aguilar Esparza
- **Investigador asociado:** Dra. Ana Karen Rangel Velasco
- **Investigador de tesis:** Dra. Ruiz Carrillo Nelida Yudith

vi) RECURSOS MATERIALES

- Bitácora del servicio
- Computadora
- Hojas blancas tamaño carta
- Plumas
- Calculadora
- Impresora
- Toner para impresora

XII ANALISIS ESTADISTICO

Las variables numéricas se expresaron en medias y desviación estándar (DE si tienen una distribución normal), y mediana con rango intercuartilar (RIC), si tienen una distribución asimétrica. Para evaluar la normalidad de la distribución de los valores de las variables se utilizó la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Las variables categóricas se expresaron en números de observaciones (n) y porcentajes (%). La muestra total se clasificó de acuerdo con el tiempo intercurrente, en dos grupos igual o menor a 48 vs mayor a 48 horas, se compararon las variables demográficas y clínicas entre los dos grupos, para las variables numéricas se utilizó la t-studen y U mand-withney, para las variables categóricas se utilizó la Ji cuadrada y F de Fisher, dependiendo de la distribución paramétrica o no paramétrica. Se considero un valor de T estadísticamente significativo = o > al 0.05. Se utilizo el paquete estadístico IBM SPSS statistical V.25.

XIII CONSIDERACIONES ETICAS

El presente trabajo se llevó acabo en pacientes mexicanos, el cual se realizó con base al reglamento de la Ley General de Salud en relación en materia de investigación para la salud, que se encuentra en vigencia actualmente en el territorio de los Estados Unidos Mexicanos. Titulo sexto: De la ejecución de la investigación en las instituciones de atención a la salud. Capitulo único, contenido en los artículos 113 al 120 así como también acorde a los códigos internacionales de ética: Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Adoptada por la 18ª asamblea medica mundial. Helsinki, Finlandia, junio 1964. Y enmendada por la 29ª Asamblea médica mundial de Tokio, Japón, octubre de 1975, la Asamblea General de Seúl, Corea, en 2008 y la 64 Asamblea General en Fortaleza, Brasil, 2013.

El presente trabajo se presentó ante el comité local de investigación en Salud (CLIS) 3401 de la UMAE de Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación "Dr. Victorio de la Fuente Narváez", Ciudad de México, así como al comité de ética en investigación CONBIOÉTICA-09-CEI-001-20180122, mediante el sistema de registro electrónico de la coordinación de investigación en salud (SIRELCIS) para su evaluación y dictamen con un registro **R-2021-3401-076**.

El presente estudio al ser observacional, los datos de fuentes secundarias, y el contraste de información es de publicaciones, no modificará la historia natural de los presentes procesos, ni tratamientos. Así mismo cumple con los principios recomendados por la declaración de Helsinki, las buenas prácticas clínicas y la normatividad institucional en materia de investigación; así también se cubren los principios de: Beneficencia, No maleficencia, Justicia y Equidad, tanto para el personal de salud, como para los pacientes, ya que el presente estudio contribuirá a identificar algunas de las características epidemiológicas de un recurso humano altamente valioso para el tratamiento de la patología musculo-esquelética, contribuyendo a identificar la cantidad de los mismos y su distribución en el territorio nacional, lo cual contribuirá a dar elementos para la adecuada distribución de los mismos, impactando seguramente en la atención del paciente, desencadenando desenlaces muy diferentes con costos emocionales, económicos y sociales muy

UMAE de Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación
"Dr. *Victorio de la Fuente Narváez*"
Ciudad de México, IMSS.

diversos. Acorde a las pautas del reglamento de la ley general de salud en materia de investigación publicada en el diario oficial de la federación se considera una investigación **sin riesgo**, ya que no modifica la historia natural de la enfermedad y no tiene riesgos agregados a los inherentes a las evaluaciones de rutina. De tal razón que **no se requirió consentimiento informado.**

XIV FACTIBILIDAD

Es un estudio factible ya que el hospital de Traumatología UMAE "Dr. Victorio de la Fuente Narváez", cuenta con la cantidad necesaria de pacientes en su archivo para realizar este estudio, así como pacientes con características mostradas en los antecedentes y debido a la pandemia por COVID-19 se volvió el centro de referencia para patologías traumáticas.

Cabe mencionar que la UMAE pertenece al Instituto Mexicano del Seguro Social, es un complejo hospitalario que está integrado por 3 unidades de tercer nivel de atención:

- Hospital de Traumatología "Dr. Victorio de la Fuente Narváez", Ciudad de México.
- Hospital de Ortopedia "Dr. Victorio de la Fuente Narváez", Ciudad de México.
- Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Norte "Dr. Victorio de la Fuente Narváez", Ciudad de México.

Esta UMAE cuenta con: *

- 518 camas censables.
- 80 camas no censables.
- 30 quirófanos.
- 53 consultorios.
- 2 centros de documentación en Salud (CDS-Biblioteca).
- 1 Helipuerto.

XVI RESULTADOS

Del 1ro de Septiembre al 1ro de Noviembre de 2020 se realizó una recolección de datos de 251 pacientes con folio por pacientes específicos con fractura de cadera mayores de 60 años del servicio de Cadera, Pelvis y Acetábulo de la UMAE Dr. Victorio de la Fuente Narváez, de los cuales 178 cumplieron con los criterios de inclusión (hombres y mujeres mayores de 60 años que presentaron exclusivamente fractura de cadera con antecedentes patológicos y recibieron tratamiento quirúrgico) y 71 pacientes no se incluyeron por requerir manejo quirúrgico por parte de otro departamento clínico, por no tratamiento quirúrgico.

De los 178 pacientes se comprobó mayor incidencia de fracturas de cadera en el grupo etario de entre los 71 y 86 años, con una media de 79 años, con predominio en el sexo femenino (63.6%). Se detecto una alta incidencia de enfermedades crónicas (75.3%), resaltando que la hipertensión arterial sistémica (60.7%), diabetes mellitus (43.8%), y cardiopatías (25.7%) son las tres enfermedades de mayor prevalencia en nuestro grupo de muestra, el 14.6% presento descontrol de diabetes mellitus durante su hospitalización y el 3.9% tenían antecedente de SARS CoV-2. El tipo de fractura de mayor prevalencia es la transtrocanterica izquierda (37.1%), seguida de la transtrocanterica derecha (33.1%) la mayoría de las fracturas se trataron con reducción cerrada y fijación interna utilizando principalmente como implante el DHS (70.2%), seguido de prótesis (20.8%) y en tercer lugar la utilización de tornillos (8.4%). Se reporta complicaciones postquirúrgicas inmediatas en un 41.6% (n=74) de los pacientes analizados, se observa que el tiempo promedio transcurrido entre la fractura y el ingreso al hospital fue de 3 días, el tiempo transcurrido entre la fractura y la cirugía fue de 9 días, y el tiempo transcurrido entre el ingreso hospitalario y la cirugía fue de 7 días, se observa que el 74.7% (n=133) de la muestra tuvieron un tiempo intercurrente >48 horas de su ingreso al momento de la cirugía. Ver tabla 1.

Tabla 1. Características generales de la población

CARACTERÍSTICAS	TOTAL n=178
Edad, años [RIC]	79 [71-86]
Femenino, n (%)	113 (63.4)
Comorbilidades presentes, n (%)	134 (75.3)
Diabetes Mellitus Tipo 2	78 (43.8)
Enfermedad Renal Crónica	17 (9.6)
Cardiopatía	28 (25.7)
Hipertensión Arterial Sistémica	108 (60.7)
Enfermedad Pulmonar Crónica Obstructiva	11 (6.3)
Cirrosis Hepática	2 (1.1)
Cáncer	2 (1.1)
Número de comorbilidades, mediana [RIC]	1 [1-2]
Descontrol de comorbilidades durante la hospitalización, n (%)	
Diabetes Mellitus Tipo 2 descontrolada	26 (14.6)
Hipertensión Arterial Sistémica descontrolada	31 (17.4)
Enfermedad Renal Crónica descontrolada	8 (4.5)
Antecedente de SARS CoV-2	7 (3.9)
Tipo de fractura	
Transtrocantérica derecha	59 (33.1)
Transtrocantérica izquierda	66 (37.1)
Transcervical izquierda	22 (12.4)
Transcervical derecha	16 (9.0)
Subcapital derecha	10 (5.6)
Subcapital izquierda	4 (2.2)
BASICERVICAL derecha	1 (0.6)
Tipo de implante, n (%)	
DHS	125 (70.2)
Prótesis	37 (20.8)
Tornillos	15 (8.4)
DCS	1 (0.6)
Complicaciones postquirúrgicas inmediatas, n (%)	74 (41.6)
Número de complicaciones postquirúrgicas inmediatas, mediana [RIC]	0 [0-1]
Tiempo transcurrido entre la fractura y el ingreso al hospital, días [RIC]	3 [1-5]
Tiempo transcurrido entre la fractura y la cirugía, días [RIC]	9 [6-11]
Tiempo transcurrido entre el ingreso hospitalario y la cirugía, días [RIC]	7 [4-9]

Cuando las variables de estudio se compararon de acuerdo con el desenlace tiempo intercurrente menor a 48 horas vs mayor a 48 horas solo las siguientes variables se observaron con diferencias significativas. Numero de comorbilidades (0-2) vs (1-2), ($p < 0.001$), tipo de implante DHS (64.4%) vs (72.2%), ($p = 0.012$), complicaciones postquirúrgicas inmediatas (57.8%) vs (36.1%), ($p = 0.011$). Cuando se comparó entre la otra variable de desenlace de ausencia o presencia de complicaciones postquirúrgicas inmediatas las únicas variables con significancia fueron comorbilidades presentes (72.2%) vs (79.7%), ($p = 0.011$) antecedente de SARS CoV-2 (6.7%) vs (0%), ($p = 0.042$), antecedente de enfermedad renal crónica (5.8%) vs (14.9%), ($p = 0.042$). Ver tabla 2.

Tabla 2. Tiempo intercurrente y complicaciones

CARACTERÍSTICAS	TIEMPO INTERCURRENTE			COMPLICACIONES POSTQUIRÚRGICAS INMEDIATAS		
	< 48 h n=45	>48 h n=133	p	No n=104	Si n=74	P
Edad, años [RIC]	75 [66-81]	81 [73-86]	0.08	79 [71-86]	79 [71-85]	0.863
Femenino, n (%)	27 (60.0)	86 (64.7)	0.575	66 (63.5)	47 (63.5)	0.994
Comorbilidades presentes	30 (66.7)	104 (78.2)	0.148	75 (72.2)	59 (79.7)	0.011
Diabetes Mellitus Tipo 2 descontrolada	4 (8.9)	22 (16.5)	0.219	14 (13.5)	12 (16.2)	0.608
Hipertensión Arterial Sistémica descontrolada	6 (13.3)	25 (18.8)	0.404	20 (19.2)	11 (14.9)	0.449
Enfermedad Renal descontrolada	1 (2.2)	7 (5.3)	0.681	3 (2.9)	5 (6.8)	0.280
SARS CoV-2	1 (2.2)	6 (4.5)	0.681	7 (6.7)	0 (0.0)	0.042
Diabetes Mellitus Tipo 2	21 (46.7)	57 (42.9)	0.656	42 (40.4)	36 (48.6)	0.273
Enfermedad Renal	3 (6.7)	14 (10.5)	0.567	6 (5.8)	11 (14.9)	0.042
Cardiopatía	5 (11.1)	23 (17.3)	0.325	15 (14.4)	13 (17.6)	0.570
Hipertensión Arterial Sistémica	22 (48.9)	86 (64.7)	0.061	64 (61.5)	44 (59.5)	0.780
Enfermedad Pulmonar Crónica Obstructiva	3 (6.7)	8 (6.0)	1.000	7 (6.7)	4 (5.4)	1.000
Cirrosis Hepática	0 (0.0)	2 (1.5)	1.000	1 (1.0)	1 (1.4)	1.000
Cáncer	0 (0.0)	2 (1.5)	1.000	1 (1.0)	1 (1.4)	1.000
Tipo de fractura						
Transtrocantérica izquierda	16 (35.6)	50 (37.6)	0.192	43 (41.3)	23 (31.1)	0.271
Transtrocantérica derecha	12 (26.7)	47 (35.3)	0.361	34 (32.7)	25 (33.8)	0.191
Transcervical izquierda	6 (13.3)	16 (12.0)	0.625	13 (12.5)	9 (12.2)	0.297
Transcervical derecha	5 (11.1)	11 (8.3)	0.457	5 (4.8)	11 (14.9)	0.379
Subcapital derecha	5 (11.1)	5 (3.8)	0.271	5 (4.8)	5 (6.8)	0.237
Subcapital izquierda	0 (0.0)	4 (3.0)	1.000	3 (2.9)	1 (1.4)	1.000
Basicervical derecha	1 (2.2)	0 (0.0)	1.000	1 (1.0)	0 (0.0)	1.000
Tipo de implante, n (%)						
DHS	29 (64.4)	96 (72.2)	0.012	77 (74.0)	48 (64.9)	0.160
Prótesis	7 (15.6)	30 (22.6)	0.192	16 (15.4)	21 (28.4)	0.345
Tornillos	9 (20.0)	6 (4.5)	0.273	10 (9.6)	5 (6.8)	0.637
DCS	0 (0.0)	1 (0.8)	1.000	1 (1.0)	0 (0.0)	1.000
Complicaciones postquirúrgicas inmediatas	26 (57.8)	48 (36.1)	0.011	NA	NA	NA
Número de complicaciones postquirúrgicas inmediatas	1 (0-1)	0 (0-1)	<0,001	NA	NA	NA
Tiempo intercurrente	NA	NA	NA	85 (81.7)	48 (64.9)	
Tiempo transcurrido entre la fractura y la cirugía, días [RIC]	1 [0-2]	3 [2-5]	<0,001	3 [2-5]	3 [1-5]	0.191
Tiempo transcurrido entre el ingreso hospitalario y la cirugía, días [RIC]	2 [2-2]	10 [8-12]	<0,001	9 [7-11]	9 [2-11]	0.405

Al comparar las comorbilidades estudiadas de acuerdo con el desenlace tiempo intercurrente menor a 48 horas vs mayor a 48 horas no se observaron diferencias significativas. Cuando se compararon las variables de estudio de acuerdo con el desenlace de ausencia o presencia de complicaciones postquirúrgicas inmediatas se observaron con diferencia significativas antecedente de SARS CoV-2 (6.7%) vs (0%), ($p= 0.042$) y antecedente de enfermedad renal crónica (5.8%) vs (14.9%), ($p=0.042$). Ver tabla 3.

Tabla 3. Comparación de comorbilidades y descontrol de las mismas con el tiempo intercurrentes <48 h vs >48 h y presencia ausencia de complicaciones.

COMORBILIDADES	TIEMPO INTERCURRENTE			COMPLICACIONES POSTQUIRÚRGICAS INMEDIATAS		
	<48 h	>48 h	p	No	Si	p
Diabetes Mellitus Tipo 2 descontrolada	4 (8.9)	22 (16.5)	0.219	14 (13.5)	12 (16.2)	0.608
Hipertensión Arterial Sistémica descontrolada	6 (13.3)	25 (18.8)	0.404	20 (19.2)	11 (14.9)	0.449
Enfermedad Renal descontrolada	1 (2.2)	7 (5.3)	0.681	3 (2.9)	5 (6.8)	0.280
SARS CoV-2	1 (2.2)	6 (4.5)	0.681	7 (6.7)	0 (0.0)	0.042
Diabetes Mellitus Tipo 2	21 (46.7)	57 (42.9)	0.656	42 (40.4)	36 (48.6)	0.273
Enfermedad Renal	3 (6.7)	14 (10.5)	0.567	6 (5.8)	11 (14.9)	0.042
Cardiopatía	5 (11.1)	23 (17.3)	0.325	15 (14.4)	13 (17.6)	0.570
Hipertensión Arterial Sistémica	22 (48.9)	86 (64.7)	0.061	64 (61.5)	44 (59.5)	0.780
Enfermedad Pulmonar Crónica Obstructiva	3 (6.7)	8 (6.0)	1.000	7 (6.7)	4 (5.4)	1.000
Cirrosis Hepática	0 (0.0)	2 (1.5)	1.000	1 (1.0)	1 (1.4)	1.000
Cáncer	0 (0.0)	2 (1.5)	1.000	1 (1.0)	1 (1.4)	1.000

Se realiza comparación de complicaciones postquirúrgicas inmediatas de acuerdo con el desenlace de tiempo intercurrente menor vs mayor a 48 horas, observando las siguientes diferencias significativas anemia (44.4%) vs (29.3%), ($p=0.049$), delirium (17.8%) vs (6.8%), ($p=0.04$). Ver tabla 4.

Tabla 4. Complicaciones postquirúrgicas inmediatas

COMPLICACIONES POSTQUIRIRUGICAS INMEDIATAS	TIEMPO INTERCURRENTE		p
	<48 h	>48 h	
Neumonía Asociada a Cuidados de la Salud	1 (2.2)	0 (0.0)	0.253
Anemia	20 (44.4)	39 (29.3)	0.049
Delirium	8 (17.8)	9 (6.8)	0.04
Defunción	1 (2.2)	2 (1.5)	1.000
Otros	0 (0.0)	2 (1.5)	1.000

XVII DISCUSIÓN

Las fracturas de cadera siguen en aumento debido a que la población de adultos mayores ha ido creciendo en las últimas décadas. La mortalidad hospitalaria de estos pacientes llega al 5% y es más alta para el sexo masculino, en razón 2:1. Esta mortalidad está relacionada con complicaciones fundamentalmente respiratorias, cardiopatía isquémica y fallo cardiaco. La mortalidad también se relaciona con una edad más avanzada y con la ocurrencia en los meses fríos del año. El riesgo de mortalidad para estos pacientes se mantiene durante el primer año, llegando al 24% y multiplicándolo por tres el riesgo sobre otras personas en el mismo grupo de edad. [19] La detección de los factores que influyen sobre el pronóstico de los pacientes operados, constituyen un paso de avance en la disminución de la mortalidad. La presencia de tres o más enfermedades crónicas asociadas a la fractura de cadera incrementa de manera sustancial la mortalidad y de allí la importancia del conocimiento para el control y manejo adecuado del paciente para lograr su compensación lo antes posible y poder realizar la intervención quirúrgica. [20] Actualmente el mundo se enfrenta a la pandemia COVID -19, por lo que muchos hospitales redujeron la atención hospitalaria para dar prioridad al manejo de a los pacientes COVID +. La mayoría de las fracturas ocurren en el hogar, por lo que era de esperarse que la política de aislamiento social no la evitara, las cirugías de cadera han sido y serán una de las cirugías más comúnmente realizadas durante el tiempo de pandemia [22] Algunos autores argumentan que la cirugía temprana

previene las complicaciones asociadas a la mortalidad, mientras que otros abogan por que los pacientes con afección medicas graves pueden necesitar un retraso en la cirugía para su estabilización fisiológica y disminución del riesgo de complicaciones [23] Por lo tanto el objetivo del estudio fue identificar los factores asociados a un tiempo intercurrente >48 horas para una reducción cerrada y fijación interna de fractura de cadera y su impacto en la morbimortalidad en pacientes mayores de 60 años tratados en el Departamento de Cadera, Pelvis y Acetábulo del Hospital de Traumatología de la UMAE "Dr. Victorio de la Fuente Narváez" durante la pandemia por COVID-19.

Se determinó que de la población atendida por parte del servicio de Cadera, Pelvis y acetábulo durante la pandemia COVID-19, el 47.7% corresponden a pacientes mayores de 60 años con fractura de cadera. Pintado y colaboradores reportan una incidencia del 29% de fracturas de cadera atendidas en el centro de referencia de tercer nivel de trauma en Perú [21]. Esta discrepancia en el porcentaje puede ser por el numero puede deberse a que el estudio solo evaluó a los pacientes que ingresaron en un periodo de tiempo de 1 mes.

De los resultados obtenidos en este estudio para conocer las características clínicas (comorbilidades: HAS, DM2, ERC, cardiopatías) y demográficas (edad, genero) de los pacientes con fractura de cadera mayores de 60 años encontramos que las mujeres tienen una mayor prevalencia de presentar fracturas de cadera en comparación con hombres con una edad media de 79 años. El mayor porcentaje de pacientes estudiados presentan comorbilidades, de las cuales las tres principales se encuentra hipertensión arterial sistémica, diabetes mellitus, cardiopatías. Se encontraron estudios que han evidenciado que el sexo femenino es el más afectado. Álvarez López detectó significancia estadística en los pacientes del sexo femenino con respecto a los del sexo masculino (razón 2,4:1).[22] y confirma que las tres principales comorbilidades que presentan los pacientes son las encontradas en el resultado de nuestro estudio. Acorde con estas investigaciones ha sido lo registrado por Paí y otros:[29] de 400 pacientes con fractura de cadera estudiados, 51,3 %

eran hipertensos; 27 %, diabéticos y 35 % presentó cardiopatías. No se encuentra estudios que proporcionen resultados diferentes a los encontrados. Observamos que la mayoría de la población que ingreso al servicio de cadera, pelvis y acetábulo es de género femenino y que por factores como disminución de la actividad física, cambios hormonales y presencia de comorbilidades disminuyen la calidad ósea y la reserva fisiológica volviéndose más susceptibles a sufrir fractura cadera.

Se determino que en nuestra unidad el 74.7% de los pacientes estudiados con fractura de cadera mayores de 60 años fueron tratados quirúrgicamente después de las primeras 48 horas posteriores a la fractura. Se encontró un estudio de Sanz-Reing y col. en el que se evaluaron 180 pacientes de los cuales 100 recibieron tratamiento quirúrgico posterior a las 48 horas de su ingreso.[15] Sin embargo en investigaciones internacionales consultadas se ha determinado que hasta un 60 % de los casos han sido intervenidos antes de las 24h. Ejemplo es el estudio de Martínez López y otros,34 en Santiago de Cuba, en el que se realizaron 45,3 % [22]. Al presentarse la pandemia COVID-19 se modificó el sistema de consulta en los hospitales, por lo que la UMAE Dr. Victorio de la Fuente Narváez se convirtió en hospital de referencia para pacientes con patología traumática, aumentando la población de pacientes lo que pudo exceder los recursos hospitalarios.

En los resultados de nuestro estudio se encontró una alta prevalencia de hipertensión arterial sistémica descontrolada 17.4%, seguida de diabetes mellitus descontrolada 14.6%, en nuestros pacientes con comorbilidades preexistentes, encontrando relación con el tiempo intercurrente mayor a 48 horas después de la fractura. Se encontraron estudios en donde las comorbilidades registradas en los pacientes atendidos de fractura de cadera fueron principalmente hipertensión arterial, cardiopatías, demencia, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, diabetes, enfermedad renal crónica, reportando la necesidad de estabilización de comorbilidades medicas previo al tratamiento quirúrgico lo que provocó una demora quirúrgica mayor a 48 horas desde su ingreso hospitalario, para evitar aumentar el riesgo de morbimortalidad.[15] No se encontraron estudios con resultados

diferentes al nuestro. A causa de las comorbilidades preexistentes, la baja reserva fisiológica los vuelve una población más susceptible a presentar descontrol metabólico al sufrir un trauma como la fractura de cadera, por lo que siempre se deberá priorizar el control de las enfermedades preexistentes para disminuir el riesgo de complicaciones postquirúrgicas inmediatas.

Al estudiar la frecuencia de complicaciones postquirúrgicas inmediatas encontramos que la anemia (29.3%) seguido de delirium (6.8%) fueron las principales complicaciones postquirúrgicas inmediatas en relación con los pacientes con un tiempo intercurrente mayor a 48 horas con una mortalidad intrahospitalaria del 1.7%, con una mayor incidencia en los pacientes con tiempo intercurrente mayor a 48 horas. Se encontraron estudios con resultados similares reportando la anemia como la principal complicación postquirúrgica inmediata, pero difieren en la segunda complicación más frecuente. Quesada Musa y otros reportaron la bronconeumonía como la segunda complicación en orden de frecuencia. [16] Álvarez López reportó como segunda complicación postquirúrgica inmediata en frecuencia la descompensación de enfermedades de base. [24] Salinas y col reportan en su estudio donde evaluaron a 99 pacientes con fractura de cadera mayores de 65 años reportando una demora quirúrgica mayor a 48 horas en el 78% de los pacientes presentando en el postquirúrgico evento cognitivos, seguidos de trastornos renales, cardiovasculares, complicaciones respiratorias e infecciones, reportando una mortalidad intrahospitalaria del 4.05% [4]. El delirium es más común en pacientes mayores con estancias hospitalarias prolongadas y los eventos agudos como la presencia de fracturas y la inmovilización se consideran factores precipitantes, la presencia de anemia es debido a la fractura y al proceso quirúrgico.

Al determinar el efecto de un tiempo intercurrente >48 horas en la reducción abierta y fijación interna por fractura de cadera en la morbimortalidad de pacientes mayores de 60 años encontramos que el 36.1% de los pacientes presentaron complicaciones postquirúrgicas inmediatas y una mortalidad intrahospitalaria del 1.7%. Biarnes y col reportan en su estudio una tasa de mortalidad intrahospitalaria del 2.3% en

pacientes que recibieron tratamiento quirúrgico posterior a las 48 horas de su ingreso hospitalario [1]. Sin embargo, Mamarelis y col reportan una tasa de mortalidad de 7.69% de mortalidad global a los 30 días que incluían en su estudio a pacientes con prueba COVID positiva [5]. El aumento en la mortalidad puede estar asociado entre el SARS-CoV-2 y la mortalidad en este estudio, ya que en nuestro estudio solo el 3.9% de los pacientes estudiados presentaban antecedente de SARS-Cov-2.

Durante la presente investigación encontramos como limitantes la temporalidad ya que solo evaluamos pacientes tratados durante la pandemia COVID-19 además solo se evaluó la morbimortalidad a las 72 horas del tratamiento postquirúrgico. No obstante, en México aún no se realizan estudios que evidencien los factores que se pueden asociar al tiempo intercurrente de las fracturas de cadera durante la pandemia COVID-19 y el impacto en la morbimortalidad de los pacientes. Nuestro estudio puede aportar para el desarrollo de nuevas investigaciones en donde se puedan evaluar la morbimortalidad a largo plazo y así evaluar si existe una diferencia significativa en paciente con fractura de cadera tratados durante la pandemia COVID-19.

XVIII CONCLUSIONES

El 47.7% de la población atendida en el servicio de cadera, pelvis y acetábulo corresponden a pacientes mayores de 60 años con fractura de cadera, con mayor prevalencia en el sexo femenino y una edad media de 79 años, el 75.3% de nuestros pacientes presentan comorbilidades de las cuales la hipertensión es la de mayor prevalencia seguida de diabetes mellitus, el 74% de nuestros pacientes recibieron tratamiento quirúrgico posterior a las 48 horas de su ingreso, de los cuales el 17.4% presento hipertensión arterial sistémica descontrolada y el 14.6% diabetes mellitus descontrolada a su ingreso hospitalario, la anemia y delirium fueron las principales complicaciones postquirúrgicas inmediatas con una mortalidad intrahospitalaria del 1.7% en los pacientes que recibieron tratamiento quirúrgico posterior a las 48 horas de su ingreso hospitalario.

XIX REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Biarnes-Suñe, A., Solá-Enriquez, B., González, M., Teixidor-Serra, J., García, Y., & Manriquez, S. Impacto de la pandemia COVID-19 en la mortalidad del paciente anciano con fractura de cadera. *Revista Española de Anestesiología y Reanimación*, 2020. 68, 65-72.

Muñoz, J., Jornet-Gilbert, M., Cámara-Cabrera, J., Burnet, L., Delgado, L., Camacho, P., Tomer, P., & Marcano, F. Mortality Rates of Patients with Proximal Femoral Fracture in a Worldwide Pandemic. *The Journal of Bone & Joint Surgery*, 2020. 102, 1-7.

Egol, K. A., Konda, S. R., Bird, M. L., Dedhia, N., Landes, E. K., Ranson, R. A., Solasz, S. J., Aggarwal, V. K., Bosco, J. A., 3rd, Furgiuele, D. L., Ganta, A., Gould, J., Lyon, T. R., McLaurin, T. M., Teiwani, N. C., Zuckerman, J. D., Leucht, P., & NYU COVID Hip Fracture Research Group. Increased Mortality and Major Complications in Hip Fracture Care During the COVID-19 Pandemic: A New York City Perspective. *Journal of orthopaedic trauma*. 2020. 34(8), 395-402

Raheman, F. J., Rojoa, D. M., Nayan Parekh, J., Berber, R., & Ashford, R. Meta-analysis and metaregression of risk factors associated with mortality in hip fracture patients during the COVID-19 pandemic. *Scientific reports*, 2021. 11(1), 10157.

Caeiro, J., OJEDA, C., Cassinello, C., Sáez, M., Etxebarria, I., Pareja, T., Larrainzar, R., Figueroa, J., Freire, A., Sende, N., Del Río, E., Carro, B., Mesa, M., González, J., & Tarazona, F.. COVID-19 y fractura por fragilidad de la cadera. Recomendaciones conjuntas de la Sociedad Española de Fracturas Osteoporóticas y la Sociedad Española de Geriatria y Gerontología. *Revista Española de Geriatria y Gerontología*, 2020. 55, 300-308.

Sánchez, E., Mejía, L., & Benitez, A.. Comorbilidades en pacientes operados por fractura transtrocantérica. *Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas*, 2017. 19, 145-151.

Merchán, A., Muñoz, D., Solano, F., & Velasquez, J. Retraso en cirugía de fractura de cadera y sus desenlaces. *Colombian Journal of Anesthesiology*, 2019. 49(1), e915

Díaz, A., & Navas, P.. Factores de riesgo en fracturas de cadera trocantéricas y de cuello femoral. *Revista Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología*. 2018. 62(2), 134-141

Viveros, J., Torres, J., Condorhuamán, P., Sánchez, C., Gil, E., & González, J. Fractura de cadera por fragilidad en México: ¿En dónde estamos hoy? ¿Hacia dónde queremos ir?. *Acta Ortopédica Mexicana*, 2018. 32(6), 331-341.

Dinamarca, J., Prados, N., Rubio, R., Castellon, A., & Carrasco, A. Fracturas de cadera intra- y extracapsulares en mayores: ¿dos enfermedades distintas?. *Revista Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología*, 2014. 59(4), 227-237

Zamora, P., & Esteban, M.. Estacionalidad en incidencia y mortalidad en las fracturas de cadera. *Revista Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología*, 2019. 63(2), 132-137.

Cópiala y pégala en tu documento. La ficha bibliográfica es :
Negrete, J., Alvarado, J., & Reyes. Fractura de cadera como factor de riesgo en la mortalidad en pacientes mayores de 65 años. *Acta Ortopédica Mexicana*, 2014. 28(6), 352-362.

Morales, O., Parra, J., & Mateus, R.. Morbimortalidad posterior a fracturas intertrocantéricas de cadera. Efecto del retraso en el tratamiento quirúrgico. *Revista Colombiana de Ortopedia y Traumatología*, 2017. 32(1), 33-37.

Uribe, A., Castaño, D., García, A., & Pardo, E. Morbilidad y mortalidad en pacientes mayores de 60 años con fractura de cadera en el Hospital Universitario San Vicente Fundación, de Medellín, Colombia. *latreia*, 2012. 25(4), 305-313.

Klestil, T., Röder, C., Stotter, C. *et al.* Impacto del momento de la cirugía en pacientes ancianos con fractura de cadera: una revisión sistemática y un metanálisis. *Sci Rep* **8**, 13933 (2018). <https://doi.org/10.1038/s41598-018-32098-7>

Klestil, T., Röder, C., Stotter, C., Winkler, B., Nehrer, S., Lutz, M., Klerings, I., Wagner, G., Gartlehner, G. y Nussbaumer-Streit, B. Cirugía inmediata versus tardía para las fracturas de cadera en pacientes ancianos: un protocolo para una revisión sistemática y un metanálisis. *Revisiones sistemáticas* ,2017. 6 (1), 164. <https://doi.org/10.1186/s13643-017-0559-7>

Escudero X, Guarner J, Galindo-Fraga A, et al. La pandemia de coronavirus SARS-CoV-2 (COVID-19): situación actual e implicaciones para México. *Cardiovasc Metab Sci* . 2020;31(3):170-177.

Aburto-Morales JS, Romero-Méndez J, Lucio-García CA, et al. México ante la epidemia de COVID-19 (SARS-CoV-2) y las recomendaciones al Subsistema Nacional de Donación y Trasplante. *Rev Mex Traspl*. 2020;9(1):6-14

Quevedo-Tejero, Elsy del Carmen, Zavala-González, Marco Antonio, Hernández-Gamas, Arianna del Carmen, & Hernández-Ortega, Hilda María. Fractura de cadera en adultos mayores: prevalencia y costos en dos hospitales. Tabasco, México, 2009. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*,2011. 28(3), 440-445. Recuperado en 13 de abril de 2021, de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342011000300006&lng=es&tIng=es

Vento-Benel, Renee Flor, Salinas-Salas, Cecilia, & De la Cruz-Vargas, Jhony A. Factores pronósticos asociados a mala evolución en pacientes operados de fractura de cadera mayores de 65 años. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*, 2019. 19(4), 84-94. <https://dx.doi.org/10.25176/RFMH.v19i4.2344>

Sanz,J.,Marín,J.,Fernández,J.,Orozco,D.,&Martínez,J.Factoresderiesgoparalademoraquirúrgicaenlafracturadecadera. *RevistaEspañoladeCirugíaOrtopédicayTraumatología*,2019. 61(3), 162-169.

Bardales,Y.,González,J.,Avizanda,P.,&Alarcón,M.Guías clínicas de fractura de cadera. Comparación de sus principales recomendaciones. *RevistaEspañoladeGeriatríayGerontología*,2012. 47(5), 220-227

Sasabuchi Y, Matsui H, Lefor AK, Fushimi K, Yasunaga H. Timing of surgery for hip fractures in the elderly: A retrospective cohort study. *Injury*. 2018 Oct;49(10):1848-1854.

Pintado JF, Gibaja W, Vallejos RA, Rosas W, Guerra-Farfan E, Nuñez JH. How COVID-19 has affected emergent visits to a Latin-American trauma department: Experience at a Peruvian national trauma referral center. *Injury*. 2020 Dec;51(12):2834-2839

XX ANEXOS

a) BASE DE RECOLECCIÓN DE DATOS

DATOS	DESCRIPCION	CODIFICACION
Nombre	Identificación del paciente	
Edad	Edad en años al momento de la fractura	
Sexo		femenino masculino
Comorbilidades	Enfermedades preexistentes	1 diabetes mellitus 2 nefropatías 3 cardiopatías 4 hipertensión arterial 5 EPOC 6 cirrosis hepática 7 cáncer
Diagnostico	Diagnostico registrado en el expediente	fractura transtrocanterica fractura subcapital fractura transcervical
Fecha de fractura	Día, mes y año en que se presenta la fractura	
Fecha de ingreso al servicio de urgencias	Día, mes y año en que ingreso al hospital	
Fecha de ingreso al departamento de cadera, pelvis y acetábulo	Día, mes y año en que se ingresa al piso de cadera, pelvis y acetábulo	
Fecha de cirugía	Día, mes y año en que se realiza la cirugía	
Días de estancia hospitalaria desde su ingreso a la cirugía		
DM Descontrolada	Glucosa en ayuno mayor a 200 mg/dl	SI NO
ERC Descontrolada		SI NO
HAS Descontrolada	Cifras tensionales mayores de 140/90 mmHg	SI NO
Tratamiento quirúrgico	Indicar el tratamiento quirúrgico	DHS PROTESIS TORNILLOS
Complicaciones		1 neumonía nosocomial 2 anémico 3 delirium 4 defunción 5 otras (STD, OI)

b) CONSENTIMIENTO INFORMADO

El presente trabajo se llevara acabo en pacientes mexicanos, el cual se realizó con base al reglamento de la Ley General de Salud en relación en materia de investigación para la salud, que se encuentra en vigencia actualmente en el territorio de los Estados Unidos Mexicanos. Titulo sexto: De la ejecución de la investigación en las instituciones de atención a la salud. Capitulo único, contenido en los artículos 113 al 120 así como también acorde a los códigos internacionales de ética: Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Principios éticos para las investigaciones medicas en seres humanos. Adoptada por la 18ª asamblea medica mundial. Helsinki, Finlandia, Junio 1964. Y enmendada por la 29ª Asamblea médica mundial de Tokio, Japón, octubre de 1975, la Asamblea General de Seúl, Corea, en 2008 y la 64 Asamblea General en Fortaleza, Brasil, 2013.

El presente estudio al ser observacional, los datos de fuentes secundarias, y el contraste de información es de publicaciones, no modificará la historia natural de los presentes procesos, ni tratamientos. Así mismo cumple con los principios recomendados por la declaración de Helsinki, las buenas prácticas clínicas y la normatividad institucional en materia de investigación; así también se cubren los principios de: Beneficencia, No maleficencia, Justicia y Equidad, tanto para el personal de salud, como para los pacientes, ya que el presente estudio contribuirá a identificar algunas de las características epidemiológicas de un recurso humano altamente valioso para el tratamiento de la patología musculo-esquelética, contribuyendo a identificar la cantidad de los mismos y su distribución en el territorio nacional, lo cual contribuirá a dar elementos para la adecuada distribución de los mismos, impactando seguramente en la atención del paciente, desencadenando desenlaces muy diferentes con costos emocionales, económicos y sociales muy diversos. Acorde a las pautas del reglamento de la ley general de salud en materia de investigación publicada en el diario oficial de la federación se considera una investigación sin riesgo, ya que no modifica la historia natural de la enfermedad y **no tiene riesgos** agregados a los inherentes a las evaluaciones de rutina. De tal razón que **no requiere consentimiento informado**.

c) CARTA DE ACEPTACION DE VISTO BUENO POR JEFE DE DEPARTAMENTO



GOBIERNO DE
MÉXICO



DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS
Unidad Médica de Alta Especialidad
"Dr. Victorio de la Fuente Narváez", Ciudad de México

Ciudad de México a 14 de Julio
de 2021

Carta de Visto Bueno y Apoyo del Jefe de Departamento

Nombre del Servicio / Departamento:
Cadera, Pelvis y Acetábulo

Nombre del Jefe de Servicio / Departamento:
Dra. Grushenka Vanessa Aguilar Esparza

Por medio de la presente con referencia al "Procedimiento para la Evaluación, Registro, Seguimiento y Modificación de Protocolos de Investigación en Salud, presentados ante el Comité Local de Investigación en Salud" Clave 2810-003-002; así como en apego a la normativa vigente en Materia de Investigación en Salud, declaro que estoy de acuerdo en participar en el desarrollo del trabajo de tesis de/la Alumno/a **Ruiz Carrillo Nelida Yudith** del curso de especialización Traumatología y Ortopedia avalado por el Instituto Mexicano del Seguro Social, vinculado al proyecto de investigación llamado:

FACTORES ASOCIADOS AL TIEMPO INTERCURRENTE DE LA FRACTURA DE CADERA Y SU RELACION CON EL RIESGO DE MORBIMORTALIDAD DURANTE LA PANDEMIA COVID-19 EN PACIENTES MAYORES DE 60 AÑOS

En el cual se encuentra como investigador/a responsable:

Dra. Grushenka Vanessa Aguilar Esparza

Siendo este/a el/la responsable de solicitar la evaluación del proyecto, así como una vez autorizado y asignado el número de registro, informar al Comité Local de Investigación en Salud (CLIS) correspondientemente, respecto al grado de avance, modificación y eventualidades que se presenten, durante el desarrollo del mismo en tiempo y forma.

Nombre y firma autógrafa del/ la tutor/a:
Dra. Grushenka Vanessa Aguilar Esparza

Vo. Bo. Del/la Jefe/a del servicio / Departamento
Nombre y firma a Autógrafa:
Dra. Grushenka Vanessa Aguilar Esparza

Vo. Bo. Del/la Jefe/a de División/Subdirector/Director
Nombre y Firma autógrafa:
Dra. Fryda Medina Rodriguez

Para el investigador responsable: Favor de imprimir, firmar, escanear el documento; posteriormente desde su bandeja como investigador responsable en SIRELCIS, se cargará en anexos. Hacer llegar la original al secretario del CLIS correspondiente.

d) CARTA DE ACEPTACION DE TUTO RESPONSABLE DEL PROYECTO



GOBIERNO DE
MÉXICO



DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS
Unidad Médica de Alta Especialidad
"Dr. Victorio de la Fuente Narváez", Ciudad de México

Ciudad de México a 18 de Junio
de 2021

Carta de aceptación de tutor y/o investigador responsable del proyecto

Nombre del Servicio/ Departamento

Cadera, Pelvis y Acetábulo

Nombre del/La Jefe de Servicio/ Departamento:

Dra. Grushenka Vanessa Aguilar Esparza

Por medio de la presente con referencia al "Procedimiento para la Evaluación, Registro, Seguimiento y Modificación de Protocolos de Investigación en Salud presentados ante el Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud" Clave 2810-003-002; Así como en apego en la normativa vigente en Materia de Investigación en Salud, Declaro que estoy de acuerdo en participar como tutor de trabajo de investigación del/a Alumno(a) **Ruiz Carrillo Nelida Yudith** del curso de especialización médica en Ortopedia, avalado por la Universidad Nacional Autónoma de México, vinculado al proyecto de investigación titulado:

FACTORES ASOCIADOS AL TIEMPO INTERCURRENTE DE LA FRACTURA DE CADERA Y SU RELACIÓN CON EL RIESGO DE MORBIMORTALIDAD DURANTE LA PANDEMIA COVID-19 EN PACIENTES MAYORES DE 60 AÑOS

En el cual se encuentra como investigador/a responsable el/la:

Dra. Grushenka Vanessa Aguilar Esparza

Siendo este/a el/la responsable de solicitar la evaluación del proyecto, así como una vez autorizado y asignado el número de registro, informar al comité local de investigación en salud (CLIS) correspondientemente, respecto al grado de avance, modificación y eventualidades que se presenten, durante el desarrollo del mismo en tiempo y forma.

Nombre y firma autógrafa del/ la tutor/a

Dra. Grushenka Vanessa Aguilar Esparza

Nombre y firma del/La Investigador/a responsable:

Dra. Grushenka Vanessa Aguilar Esparza

Para el investigador responsable: Favor de imprimir, firmar, escanear el documento; posteriormente desde su bandeja como investigador responsable en SIRELCIS, se cargará en anexos. Hacer llegar la original al secretario del CLIS correspondiente.

e) DICTAMEN

17/8/2021

SIRELCIS



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud 3401.

Unidad Médica de Alta Especialidad De Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación Dr. Victorio de la Fuente Narváez

Registro COFEPRIS 17 CI 09 005 092

Registro CONBIOÉTICA CONBIOÉTICA 09 CEI 001 2018012

FECHA Martes, 17 de agosto de 2021

Mtra. Grushenka Vanessa Aguilar Esparza

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título "**Factores asociados al tiempo intercurrente de la fractura de cadera y su relación con el riesgo de morbilidad durante la pandemia por COVID-19 en pacientes mayores de 60 años**" que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **APROBADO**:

Número de Registro Institucional

R-2021-3401-076

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

Dra. Fryda Medina Rodríguez
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 3401

Imprimir

IMSS

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL