



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA

**IMPACTO EN LA FUNCIONALIDAD BÁSICA Y MOVILIDAD EN PERSONAS
MAYORES CON FRACTURA DE CADERA**

QUE PRESENTA:
GUADALUPE GUZMÁN ROSALES

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
MÉDICO ESPECIALISTA EN GERIATRÍA

TUTOR DEL TRABAJO
DRA. LEONOR ELIA ZAPATA ALTAMIRANO

Ciudad Universitaria, CDMX; 2020



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.

TÍTULO

**IMPACTO EN LA FUNCIONALIDAD BÁSICA Y
MOVILIDAD EN PERSONAS MAYORES CON
FRACTURA DE CADERA.**

AGRADECIMIENTOS

“Acepta la responsabilidad de hacer tus sueños realidad.”

A mis padres y a mis hermanos, quien nunca me han negado su apoyo en este camino tan largo que ha implicado llegar hasta aquí, por los sacrificios y por confiar y creer en que podía lograrlo.

Al resto de mi familia, porque de alguna forma contribuyeron en el camino, acompañándome y trayéndome de aquí para allá, compartiendo cansancio, haciendo de pacientes, aprendiendo juntos.

A mis niñas, mis hermanas de vida, Martha, Karen y especialmente a Amairany, porque ustedes son un aliento de tranquilidad en este salvaje mundo, porque crecemos juntas y cuento con ustedes para reír y llorar.

A César que, a mitad del recorrido de la residencia, vino a dar luz en mi camino y en mi vida.

Al hospital, a mis maestros, a quienes fueron mis residentes mayores y menores, y a los pacientes, por brindarme lecciones no sólo académicas y de medicina, sino para la vida.

Contenido

I.	Resumen estructurado	1
II.	Antecedentes	2
III.	Planteamiento del problema.....	4
IV.	Justificación	4
V.	Objetivo general	4
VI.	Objetivos específicos.....	4
VII.	Metodología	5
VIII.	Población y Tamaño de la muestra	5
IX.	Criterios de inclusión	5
X.	Criterios de exclusión	5
XI.	Criterios de eliminación.....	5
XII.	Cronograma de actividades.....	6
XIII.	Análisis estadístico	6
XIV.	Aspectos éticos y de bioseguridad	6
XV.	Relevancia y Expectativas.....	7
XVI.	Recursos disponibles.....	7
XVII.	Recursos necesarios	7
XVIII.	Resultados	7
XIX.	Discusión.....	17
XX.	Conclusiones.....	18
XXI.	Referencias	18
XXII.	Anexos	20

I. Resumen estructurado

Planteamiento del problema: La fractura de cadera es uno de los principales problemas de salud asociado al envejecimiento, debido a la repercusión en todas las esferas de la vida del paciente a corto y largo plazo, así como en los costos sanitarios que implica. Como parte de una iniciativa a nivel nacional el servicio de Geriátrica del Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga" se integró al Registro Mexicano de Fractura de Cadera, un derivado de la Fragility Fracture Network (FFN), el cual ha permitido evaluar el proceso asistencial de estos pacientes desde su hospitalización hasta un mes posterior al alta, con lo cual se han recabado datos tanto epidemiológicos como clínicos que han servido para comparar las tendencias de atención en estos pacientes así como para su comparación con centros de atención a nivel nacional.

Objetivo: Evaluar el impacto en la movilidad y la función de las actividades básicas diarias en los pacientes mayores de 60 años hospitalizados por fractura de cadera por fragilidad en el hospital General de México al mes del alta.

Material y métodos: Derivado de los datos propuestos por el Registro Mexicano de Fractura de Cadera sobre la epidemiología, la clínica y el escenario hospitalario durante la admisión, la evolución y un mes al alta en pacientes con fractura de cadera mayores de 60 años en el Hospital General de México, se evaluará la funcionalidad básica y la movilidad previa a la fractura y el impacto al mes del alta posterior a la atención hospitalaria.

Análisis estadístico: Se realizará estadística descriptiva para las variables obteniendo medias, medianas, desviaciones estándar, rangos intercuartílicos y porcentajes dependiendo del tipo de variable.

Resultados: Se registraron un total de 60 pacientes, sin embargo, se perdió el seguimiento en 4 y 4 más fallecieron. De los 52 pacientes restantes, se encontró que en su mayoría fueron mujeres (82.7%) con edad media 81.13 ± 6.44 años. Previa a la fractura, la media de funcionalidad mediante escala de Barthel fue de 88.84 puntos, independiente en todas las superficies con movilidad prefractura clasificada FAC 5 (67.3%) y sin requerimiento de auxiliar para la marcha (53.84%); en el seguimiento posfractura se redujo la media de funcionalidad 49.51 puntos ± 25.54 puntos, con un promedio de pérdida en puntos de Barthel de 39.32 ± 22.7 puntos, con requerimiento de andador en 67.3% y con nivel de movilidad FAC 3 en 31%.

Conclusión: Al menos al mes de seguimiento se ha corroborado que todos los pacientes pierden funcionalidad posterior a una fractura de cadera y así también afecta la movilidad, ya sea que no puedan caminar o que requieran uso de auxiliar para hacerlo.

Palabras clave: fractura de cadera, funcionalidad, movilidad, persona mayor.

II. Antecedentes

Actualmente México se encuentra en plena transición demográfica con un rápido incremento de la población en edades avanzadas. De acuerdo al Estudio Nacional de Salud y Envejecimiento en México (ENASEM), en 2019 11% de la población tenía 60 o más años de edad, traduciéndose en 13.9 millones de personas mayores, de éstos 57% eran de 60-69 años, 29% de edad 70-79 años y 14% de edad mayor a 80 años. (1)

Tanto a nivel mundial como nacional, el envejecimiento poblacional trae consigo nuevos retos para la atención de los problemas de salud más prevalentes en este sector (2), siendo uno de ellos la fractura de cadera y sus consecuencias, además de considerarse un problema de salud pública, por su carga de dependencia y encontrándose dentro de las diez principales causas de discapacidad, implicando altos costos de salud y sociales por el impacto que tiene dicha patología tanto en movilidad, calidad de vida y morbi-mortalidad.(3)

La cadera incluye la articulación del fémur proximal y el acetábulo de la pelvis. El fémur proximal está dividido en diversas zonas anatómicas, que se usan para describir los tipos de fractura, incluyendo la cabeza femoral, el cuello femoral, el área intertrocanterica y el eje del fémur. El fémur proximal es la localización de muchas inserciones musculares que son críticas para la función de la extremidad inferior. Hay 3 tipos principales de fracturas de cadera en la persona mayor, clasificadas de acuerdo a la posición anatómica de la línea de fractura: las fracturas del cuello femoral, las intertrocantericas y las subtrocantericas. Cada una de estas localizaciones tienen ciertos patrones de patrones con más o menos desplazamiento o fragmentación, todos estos datos se toman en cuenta junto con otros factores como deterioro cognitivo y movilidad previa para determinar el mejor método para el tratamiento.(4)

En el mundo, los datos sobre fractura de cadera varían de acuerdo al nivel de envejecimiento poblacional y desarrollo económico, incluso la literatura destaca diferencias regionales dentro de un mismo país (5). Para 2010, se estimó que la incidencia mundial de fractura de cadera aproximada era 2.7 millones de casos por año, y se calcula que para 2050 aumenten a 4.5 millones (6). A nivel nacional, en la Ciudad de México, Clark et al. en el año 2010 reportaban una incidencia de 1725 casos en mujeres y 1297 hombres por cada 100000 habitantes y se cree se incrementará por lo menos 7 veces para el año 2050 (7), con una probabilidad de tener una fractura de cadera a los 50 años en el mexicano es 8.5% en mujeres y 3.8% en hombres, es decir, 1 de cada 12 mujeres y 1 de cada 20 hombres tendrán una fractura de cadera después de los 50 años.(8)

En otros países en los últimos años se han realizado múltiples esfuerzos para estudiar la fractura de cadera e intentar mejorar su pronóstico, tanto funcional como de vida, aumentar la calidad en la atención y disminuir los costos hospitalarios. Esto a través de guías de práctica clínica, implementación de equipos multidisciplinarios, inclusión del geriatra en la atención desde la fase aguda y la formación de unidades de ortogeriatría, además de la publicación de recomendaciones e indicadores de calidad en la atención. (9)

Los estándares de calidad para la atención de estos pacientes se basan en metas dentro del proceso asistencial las cuales se definieron a partir de múltiples revisiones donde se observa el impacto que puede llegar a tener el retraso en el tiempo quirúrgico por cualquier situación, la

inestabilidad clínica del paciente, la movilidad y funcionalidad previo, la presencia de deterioro cognitivo, el tipo de cirugía a la cual se somete e incluso la intervención anestésica que se utiliza, el inicio de la rehabilitación temprana o el requerimiento de una reintervención temprana por complicaciones secundarias a un proceso quirúrgico. (10)

La funcionalidad es la capacidad física y fisiológica para realizar tareas que se requieren para vivir de forma autónoma y enfrentar las demandas del ambiente, y es uno de los cuatro principales indicadores de salud y envejecimiento a nivel internacional; la pérdida de funcionalidad puede llegar a ser un indicador de mortalidad y disminución de la expectativa de vida activa (11). La realización de las tareas cotidianas precisa de la interrelación entre aspectos como la capacidad física, capacidad cognitiva y capacidad emotiva (deseo), así como un entorno y medios sociales que lo permitan, si alguno de estos fallará, la realización de las tareas se convertiría en algo difícil y por tanto se altera la capacidad funcional. (12) La movilidad forma parte de capacidad funcional, refiriéndose a la capacidad de moverse en todo su rango posible desde las formas más básicas de movimiento hasta los más complejos como ejercicio, uso de transporte público o conducción, así como la necesidad de auxiliares para mantener la movilidad.(13) Es entonces de esperarse la meta de tratamiento para el paciente mayor con fractura de cadera no sea sólo conservar la vida, sino mantener o recuperar la movilidad prefractura y con ello la funcionalidad. (14)

La funcionalidad y movilidad pueden ser evaluadas por medio de herramientas que forman parte de la valoración geriátrica integral, como es el caso de la Escala de Barthel para actividades básicas de la vida diaria, con un puntaje de 0 a 100 puntos que refleja el grado de funcionalidad; para la movilidad, existe la Clasificación de Ambulación Funcional (FAC, por sus siglas en inglés), que permite valorar la deambulacion de un paciente, su requerimiento de ayuda física y su independencia en todas las superficies. (11)

Existen ya entonces, varios estudios donde se ha demostrado el impacto en la funcionalidad y movilidad en los pacientes afectados de fractura de cadera buscando un área de oportunidad para la mejoría y valorar si son factores modificables con intervenciones oportunas. Diversos estudios de seguimiento a corto plazo indican el pobre pronóstico funcional después de la fractura de cadera, llevando a movilidad disminuida, menor independencia y disminución en la calidad de vida. (15)

Magaziner et al., en 2003, hicieron una cohorte comparando los cambios a nivel funcional que tuvieron los pacientes (674 en total) con fractura de cadera mayores de 65 años comparado con pacientes de la comunidad quienes no lo tuvieron (594 en total), con seguimiento a 12 y 24 meses, siendo en su mayoría mujeres caucásicas octagenarias, valorándose un impacto mayor en aquellos pacientes con fractura especialmente para actividades que requieren de las extremidades inferiores, como transferencias, caminata y tareas del hogar en los primeros 12 meses. (16)

Bravo-Bardají et al., en 2011, describieron algunos factores que podrían determinar el pronóstico funcional a 6 meses para poder comprender su impacto y la manera de intervenir tempranamente para modificar el resultado funcional, encontrando que el estado funcional pobre previo a la fractura determinaba un mayor riesgo de deterioro funcional, así también entre mayor la puntuación para las actividades de la vida diaria, menor el riesgo de deterioro funcional; otros factores con los cuales se encontró relación fueron aquellos pacientes sometidos a osteosíntesis tenían 2.5 mayor riesgo de deterioro funcional comparado con aquellos con artroplastia, también la edad fue un factor pronóstico para mayor dependencia. (17)

Para 2015, Cohn et al., estudiaron 99 pacientes siendo de igual manera en su mayoría mujeres con promedio de edad 79.5 años (+/- 12.6), encontrándose que factores como el retraso quirúrgico más allá de 48 horas compromete la recuperación funcional a corto plazo para la deambulaci3n independiente en el día 3 del postoperatorio, siendo 48 de 62 pacientes sin retraso quirúrgico capaces de caminar comparado con sólo 14 de 37 de aquellos que presentaron retraso. (18)

En una revisi3n mucho más reciente, se pudo corroborar que la perdida funcional no sólo es a corto plazo, Stijn et al., en 2019 incluyeron a 260 pacientes mayores de 65 años, encontrando que el pron3stico funcional a largo plazo se vio afectado significativamente, incluyendo el uso de auxiliares para la marcha, un aumento en institucionalizaci3n y una baja calidad de vida reportada por los pacientes, adem3s que la mortalidad a 30 días fue 7.9%, incluso siendo pacientes que fueron sometidos a cirugía. (15)

III. Planteamiento del problema

Sabiendo que la poblaci3n envejece, los problemas de salud frecuentes en esta poblaci3n tambi3n aumentarán. Se deber3 tomar en cuenta entonces que la persona mayor requiere de una atenci3n integral, siendo la funcionalidad una de las esferas más importante dentro de la evaluaci3n y la integraci3n de un plan terapéutico adecuado. La fractura de cadera ha cobrado importancia en los últimos años por este motivo, siendo un prototipo de patología geriátrica debido al impacto que puede llegar a tener en la esfera física, funcional, mental y social en el paciente y su cuidador, más allá de la lesi3n ortopédica, sumado a que representa una de las principales causas de deterioro funcional y de movilidad que llevan al paciente incluso a un desenlace mortal.

IV. Justificaci3n

El Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga” se ha unido como parte de una iniciativa nacional al “Registro Mexicano de Fractura de Cadera”, dado que es una sede que atiende esta patología de manera frecuente, iniciando con un registro formal de la atenci3n de estos pacientes sirviendo como diagnóstico situacional, por lo que despu3s de un año del inicio de éste, se tiene la necesidad de reportar cómo se comporta esta entidad en la esfera funcional de nuestros pacientes mayores para posteriormente incidir en aquellos factores que pudieran estar impactando negativamente en ella.

V. Objetivo general

Conocer el estado funcional y movilidad previo y posterior a la atenci3n, de los pacientes mayores de 60 años hospitalizados por fractura de cadera en el Hospital General de México.

VI. Objetivos específicos

- a) Describir las características demográficas y asistenciales de estos pacientes.

- b) Comparar las características asistenciales y su relación con la pérdida o no de la funcionalidad y movilidad, incluyendo días de estancia hospitalaria, tiempo de retraso quirúrgico o tipo de cirugía.

VII. Metodología

Estudio observacional y descriptivo de la epidemiología, la clínica y el escenario hospitalario obtenidos durante la admisión, la evolución y un mes al alta en pacientes con fractura de cadera mayores de 60 años derivado de los datos propuestos por el Registro Mexicano de Fractura de Cadera con énfasis en la funcionalidad básica y la movilidad previa a la fractura y el impacto al mes del alta.

VIII. Población y Tamaño de la muestra

Pacientes mayores de 60 años, ambos sexos, hospitalizados en los servicios de Ortopedia y Geriátrica, cuyo diagnóstico de ingreso sea fractura de cadera.

IX. Criterios de inclusión

-Pacientes mayores de 60 años con diagnóstico de ingreso fractura de cadera ya corroborado con estudio radiográfico, incluyendo causadas por trauma de alta energía o debidas a cáncer, a los cuales se les pudo continuar el seguimiento a un mes del alta y siguen con vida.

-Que firme consentimiento informado.

X. Criterios de exclusión

-Pacientes cuyos datos requeridos en la hoja de registro estén incompletos.

XI. Criterios de eliminación

-Pacientes a quienes no sea posible contactarlos al mes del alta.

-Pacientes quienes hayan fallecido.

XII. Cronograma de actividades

Actividad	2019												2020			
	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun
Integración del proyecto, invitación al servicio de proyecto. Adaptación del proyecto para el contexto del hospital.																
Presentación del proyecto, corrección																
Captura de pacientes en hojas de registro																
Valoración 1 mes posterior al alta																
Análisis de resultados (resultados, discusión, conclusiones y alcances y limitaciones).																
Revisión y correcciones finales																

XIII. Análisis estadístico

Se realizará estadística descriptiva para las variables obteniendo medias, medianas, desviaciones estándar, rangos intercuartílicos y porcentajes dependiendo del tipo de variable.

XIV. Aspectos éticos y de bioseguridad

El presente proyecto de investigación se encuentra apegado a la Ley General de Salud y su reglamento en materia de investigación, así como a las guías de la Conferencia Internacional de Armonización (ICH) sobre la Buena Práctica Clínica (GCP), tratándose de una investigación con riesgo mínimo ya que se obtendrán datos a través de registro de datos obtenidos del expediente clínico del paciente.

XV. Relevancia y Expectativas

La relevancia de este proyecto de investigación es la realización por primera vez de un diagnóstico situacional sobre fractura de cadera en el Hospital General de México, entidad que compromete no sólo la salud sino el estado funcional de los pacientes, el cual incluye la movilidad, de manera que se pueda intervenir tempranamente en aquellos factores que lo afecten, además de que es un área de oportunidad para generar nuevo conocimiento, iniciar líneas de investigación para presentación de tesis, presentación en congresos o publicación en revistas y para la fortalecer el trabajo en equipo de especialidades como Ortopedia y geriatría.

XVI. Recursos disponibles.

Se cuentan con los recursos humanos suficientes, así como los materiales dentro del servicio sin necesidad de financiamiento ni aporte económico externo. Respecto a los recursos humanos, el residente de ortopedia se encargará del aviso oportuno de pacientes candidatos a entrar en el protocolo en tanto los residentes de geriatría recabarán los datos solicitados en la hoja de registro. En cuanto a los recursos materiales únicamente se requiere del cuestionario aportado por la “Fragility Fracture Network” (FFN) impreso en hojas de papel, plumas y computadora para el vaciado de los datos.

XVII. Recursos necesarios

- Hojas, bolígrafos y lápices, fotocopias (hoja de registro de datos, consentimientos informados).

XVIII. Resultados

El total de pacientes dentro del Registro de Fractura de Cadera en el Hospital General de México hasta el 29 de mayo de 2020 fueron 60 pacientes, de éstos, se perdió el seguimiento en 4 y fallecieron 4 más, por lo que el total de pacientes que cumplieron con los criterios de selección para la realización de este estudio fue de 52, de los cuales 82.7% (43 pacientes) correspondieron al género femenino y 17.3% (9 pacientes) al género masculino. La edad media de los participantes fue 81.13 años con desviación estándar ± 6.44 años. Todos los pacientes, previo a la fractura, se encontraban residiendo en domicilio, ninguno en institución ni hospitalizado. (Tabla 1)

Tabla 1. Variables sociodemográficas

N= 51	
Género	Femenino 82.7% Masculino 17.3%
Edad	Edad media: 81.13 años Desviación estándar ± 6.44 años

Edad mínima: 62 años
Edad máxima: 94 años

Se describen de igual manera las características clínicas de estos participantes previo a la fractura, así como su evolución durante la estancia hospitalaria y la intervención realizada, además de un mes posterior a la hospitalización, y se encontró lo siguiente:

La movilidad prefractura (Gráfico 1) fue evaluada mediante la Clasificación de la Ambulación Funcional (FAC, por sus siglas en inglés) encontrando que el 67.3% (35 pacientes) eran independientes en todas las superficies, el 21.15% (11 pacientes) eran sólo independientes en superficies lisas, 9.61% (5 pacientes) tenían que tener supervisión en superficies lisas y sólo 1.92% (1 paciente) tenía que recibir poca ayuda física para mantener el equilibrio en superficies lisas.

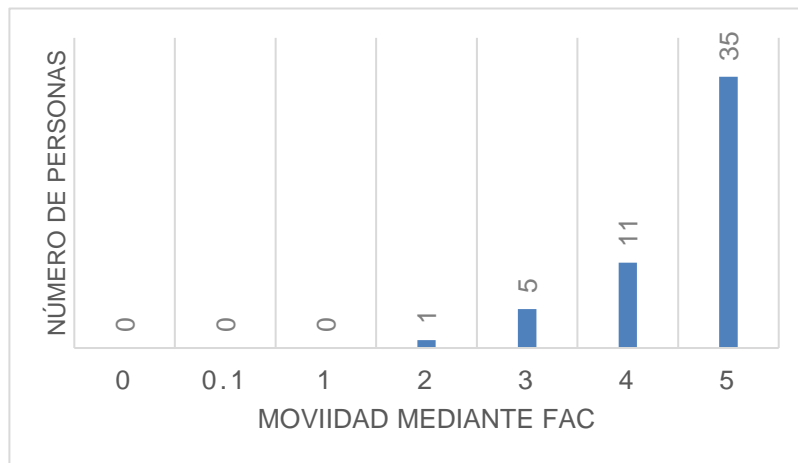


Gráfico 1. Movilidad prefractura.

De ellos, no requerían del uso de auxiliar de la marcha 53.84%, de estos 28 pacientes, al menos 24 se encontraban en un nivel de movilidad FAC 5 (85.71%), 3 en un nivel de movilidad FAC 4 (10.71%) y sólo uno se encontraba en FAC 2 (3.57%); por otra parte el uso de bastón se reportó en 30.76%, siendo de estos 18 pacientes, 11 en FAC 5 (61.11%), 6 en FAC 4 (33.33%) y sólo uno en FAC 3 (5.55%). Sólo el 11.53% (6 pacientes) requerían de andador y no se reportó el uso de muletas prefractura. (Gráfico 2)

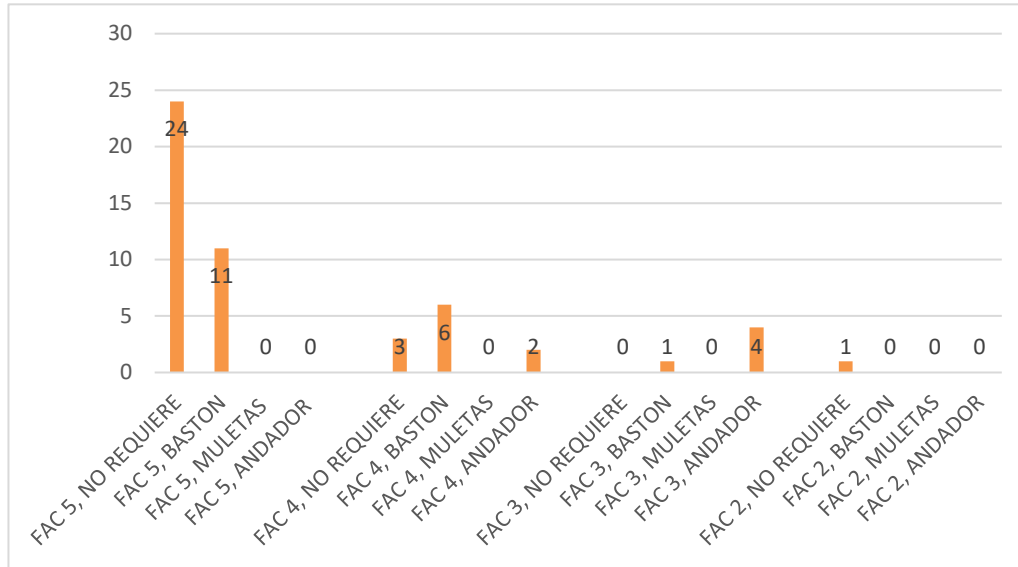


Gráfico 2.
Relación Grado
de Movilidad-
Uso de auxiliar
prefractura

El grado de funcionalidad previo a la fractura fue evaluado mediante la escala de Barthel tomando en cuenta los puntos de referencia propuestos por la guía de práctica clínica para Valoración Geriátrica Integral, siendo la media de funcionalidad 88.84 puntos (dependencia leve) con desviación estándar ± 18.08 puntos. Así entonces, se encontró que 46% (24 pacientes) se clasificaban como completamente independientes, 44% (23 pacientes) tenían una dependencia leve, 6% (3 pacientes) presentaban una dependencia moderada y sólo el 4% (2 pacientes) presentaban ya una dependencia grave a total. (Gráfico 3)

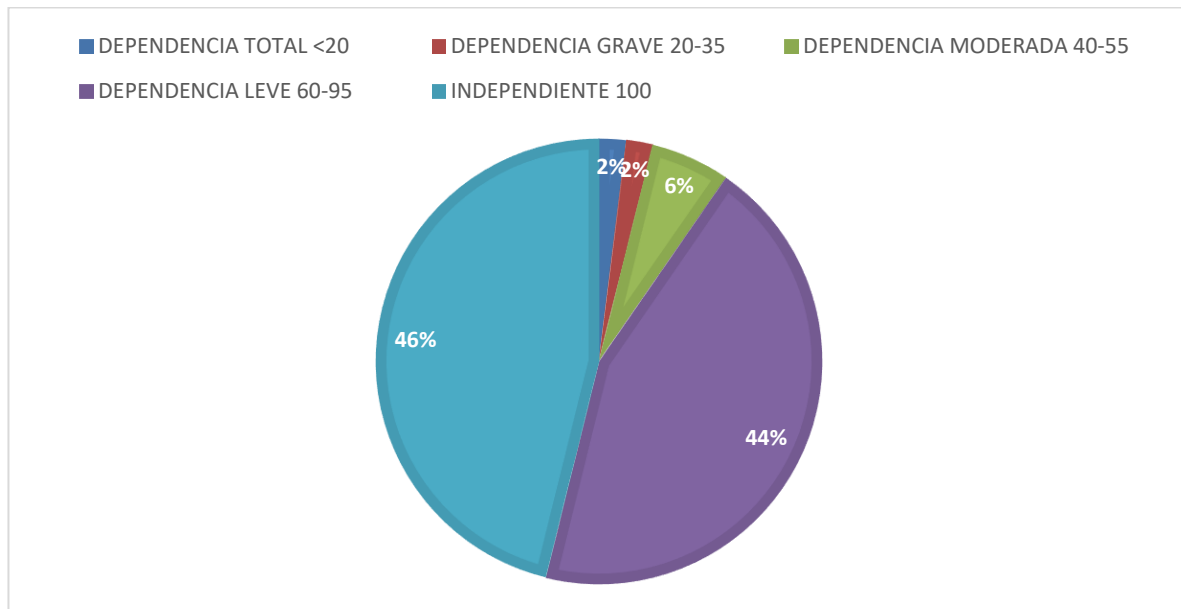


Gráfico 3. Funcionalidad previa a fractura.

Dentro la relación de los datos prefractura, de los pacientes completamente independientes (Barthel igual a 100), 95.83% (23 de 24 pacientes), presentaba de un grado de movilidad mayor o igual a FAC 4, coincidiendo también en no requerir ningún tipo de auxiliar al menos en 66.6% (16 de 24 pacientes o sólo con uso de bastón, 33.3% (8 pacientes). Por otra parte, los que presentaban dependencia leve, 47,82% (11 pacientes) no se apoyaban de ningún tipo de auxiliar, 39.12% (9 pacientes) ya necesitaban bastón y sólo 13.04% (3 pacientes) requerían de andador. (Gráfico 4)

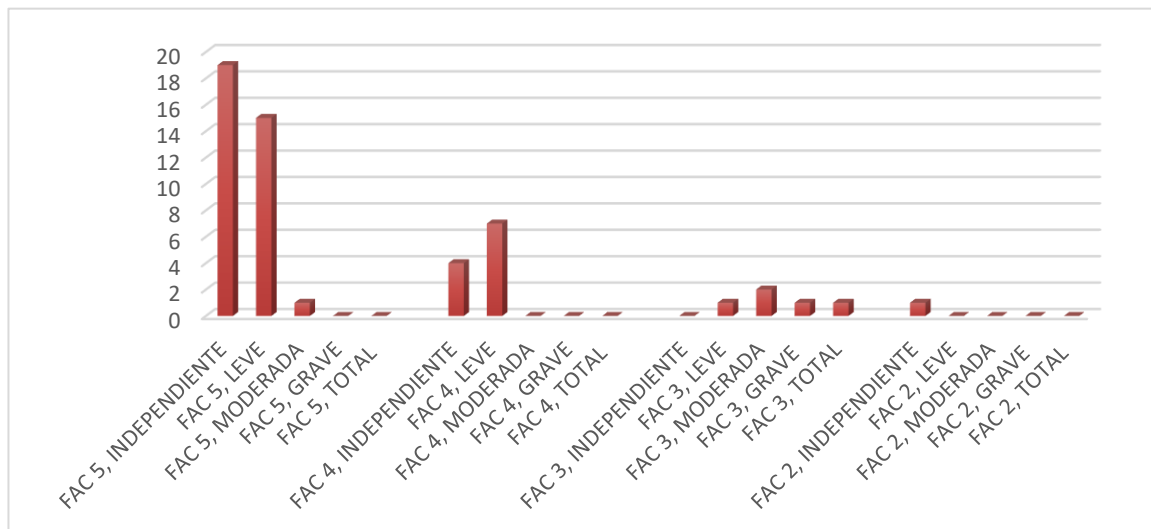


Gráfico 4. Funcionalidad previa a fractura.

Respecto a las características clínicas de los pacientes atendidos, se encontró que la mayoría de las fracturas habían sido del lado izquierdo representando 61.53% (32 pacientes). (Gráfico 5)

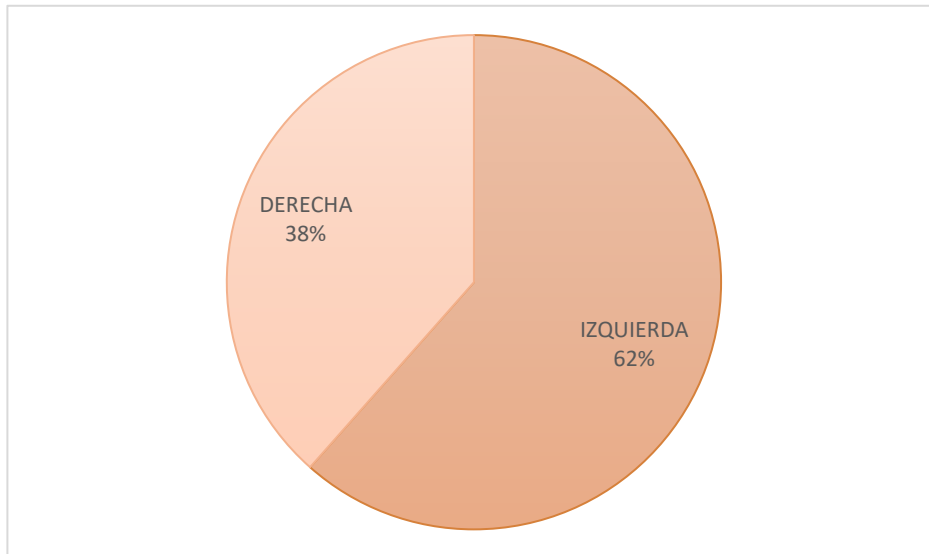


Gráfico 5. Lado de fractura

El tipo de fractura más frecuente fue de tipo pertrocantérica en el 85% (44 pacientes), la segunda más frecuente fue la intracapsular desplazada en el 11% (6 pacientes). (Gráfico 6).

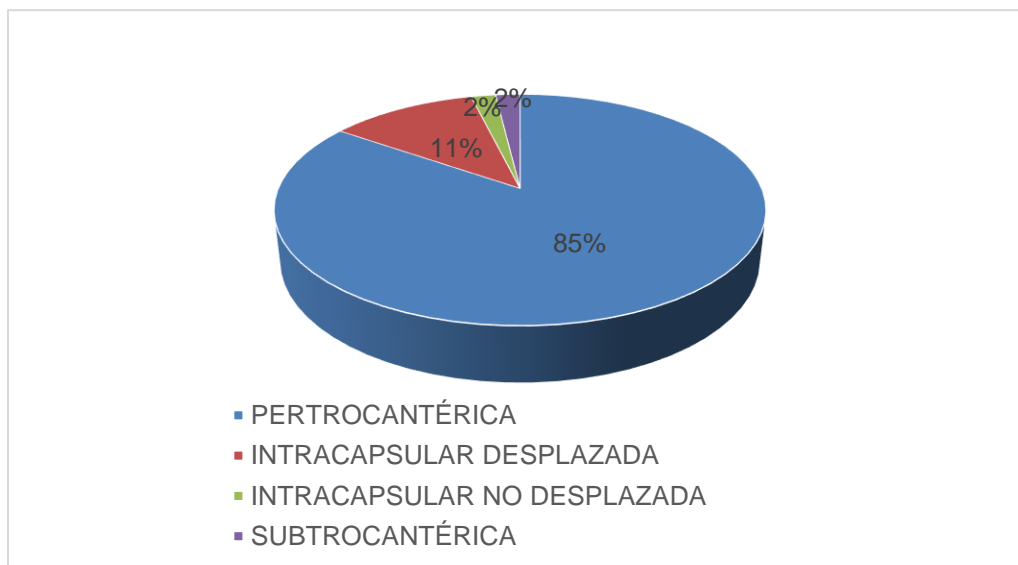


Gráfico 6. Tipo de fractura

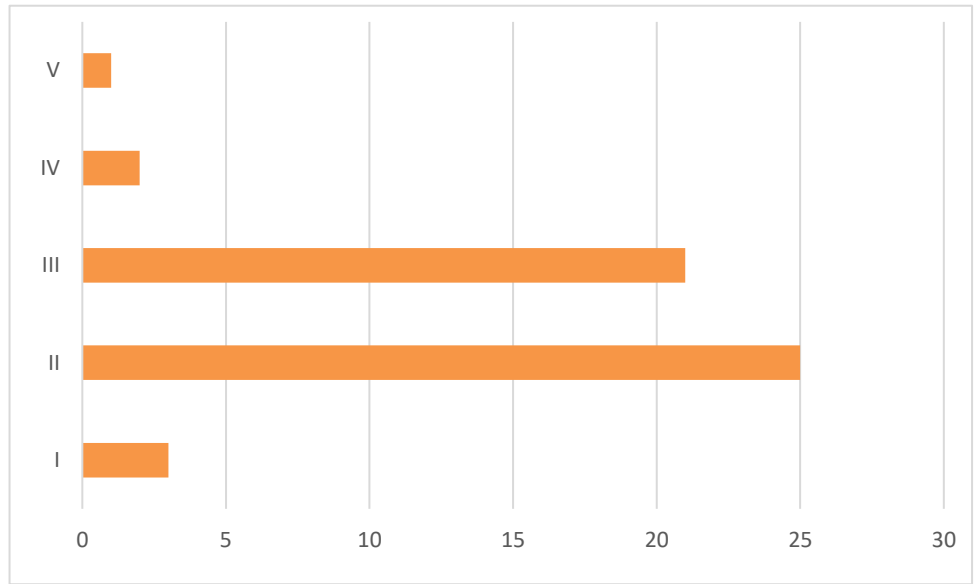
De los 52 pacientes dentro del estudio, 9.61% (5 pacientes) no se sometieron a ningún tipo de intervención quirúrgica durante su estancia hospitalaria. De los 47 pacientes restantes, solamente el 10.63% (5 pacientes) no reportó retraso quirúrgico, es decir, tardaron menos de 48 horas desde su ingreso hasta su cirugía, el resto 89.36% (42 pacientes), presentó un retraso quirúrgico promedio de 5.59 días con desviación estándar ± 2.81 días (Tabla 2). El principal motivo de retraso fue la disponibilidad de quirófano (tiempo quirúrgico) en el 73.8% (31 pacientes) de los 42 pacientes con retraso en su cirugía.

Tabla 2. Retraso quirúrgico

N= 42	
	No quirúrgicos: 5 pacientes Sin retraso quirúrgico: 5 pacientes (<48 horas)
Días de retraso quirúrgico	Promedio de días de retraso: 5.59 días: Desviación estándar ± 2.81 días Retraso mínimo (>48 horas): 3 días Retraso máximo: 12 días
Causa de retraso quirúrgico	Tiempo quirúrgico: 73% (31) Inestabilidad clínica: 14% (6) Falta de material: 4% (2) Otro: 9% (4)

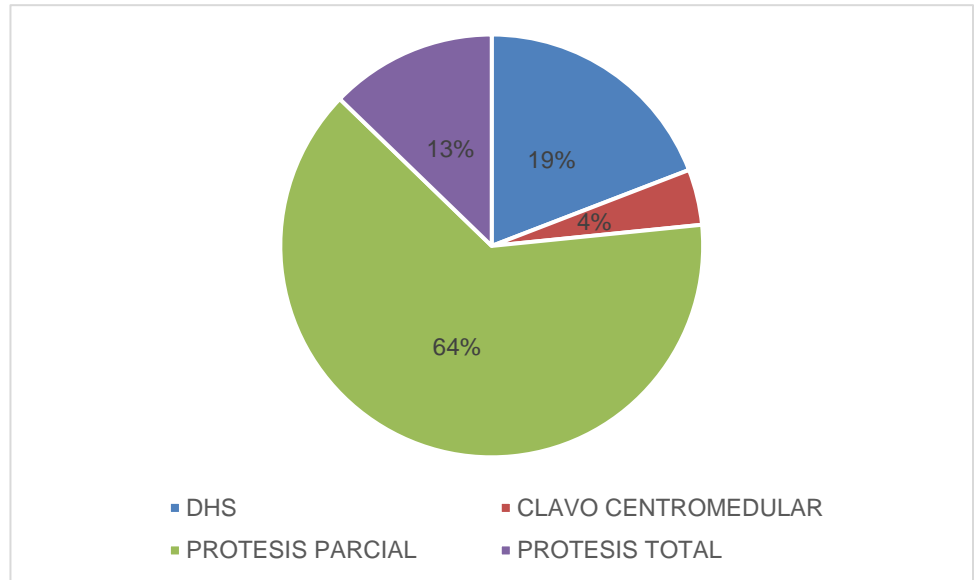
Dentro de las características anestésicas, se reportó un riesgo quirúrgico por medio de la clasificación de la American Society of Anesthesiology (ASA) entre ASA II y III en 46 de los 52 pacientes (88.46%), como muestra el gráfico 7. De los pacientes que fueron sometidos a cirugía la mayoría tuvo un tipo de anestesia mixta 74.46% (35 pacientes), siendo el resto anestesia general, 14.89%, y anestesia regional, 10.63%

Gráfico 7. Riesgo anestésico mediante ASA



De los pacientes sometidos a procedimiento quirúrgico, el más frecuente fue prótesis parcial o hemiartroplastía en el 64% (30 pacientes), seguido de sistema DHS en el 19% (gráfico 8). No se reportó el uso de tornillos canulados en esta población.

Gráfico 8. Tipo de cirugía



Durante su atención postquirúrgica, 35 de 47 pacientes no recibieron ninguna intervención para su rehabilitación en el periodo mediano a la cirugía (primeros dos días postquirúrgicos), es decir 74.46% no se sentó en los primeros dos días después de la cirugía ni tampoco inició carga.

En cuanto al alta hospitalaria, el 100% de los pacientes incluidos fueron a domicilio tras su alta; se tuvo una estancia promedio 8.55 días con desviación estándar ± 4.06 días. El máximo de días de estancia fue 28 y el mínimo 2 días (Gráfico 9).

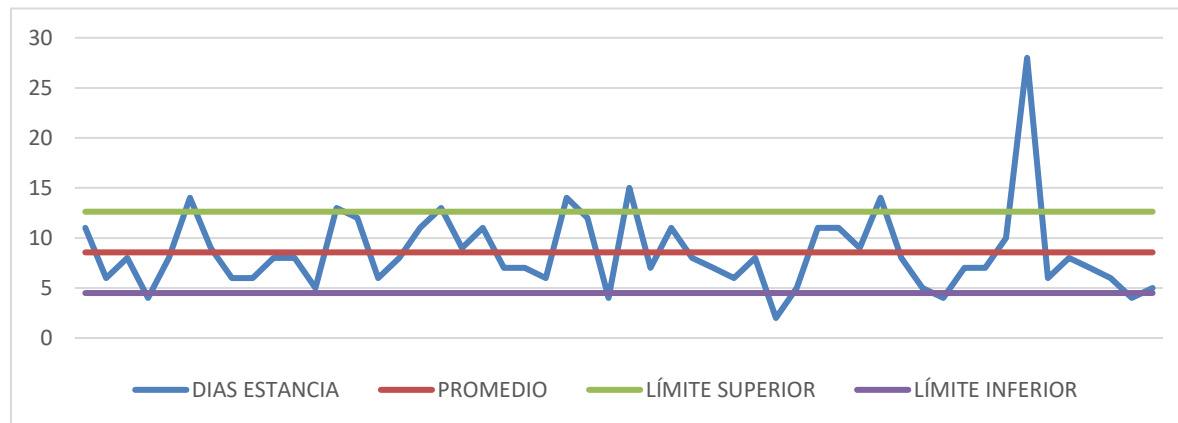
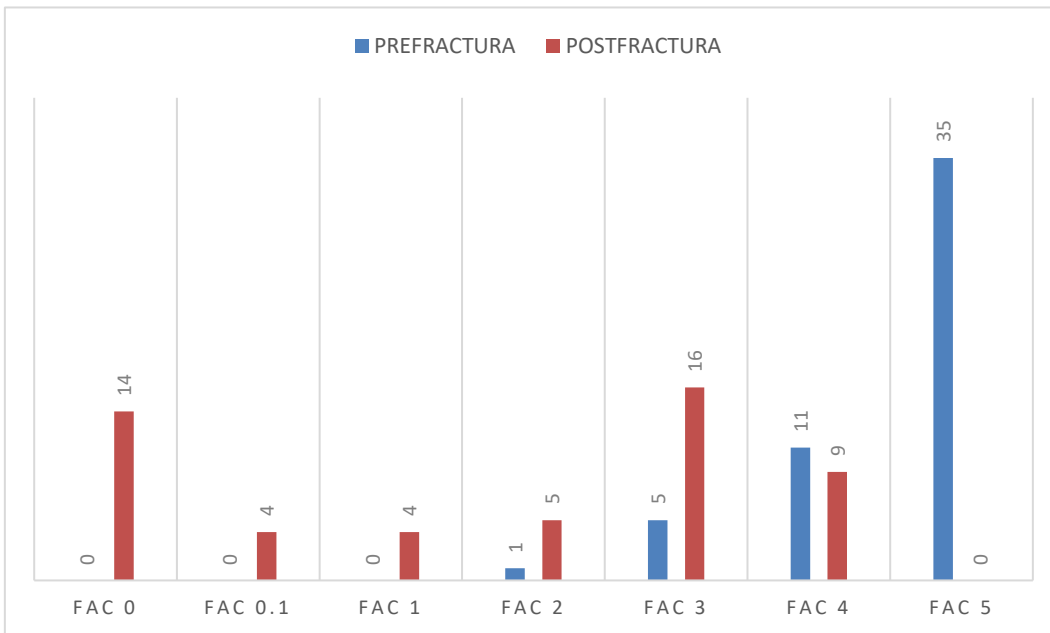


Gráfico 9. Días de estancia hospitalaria.

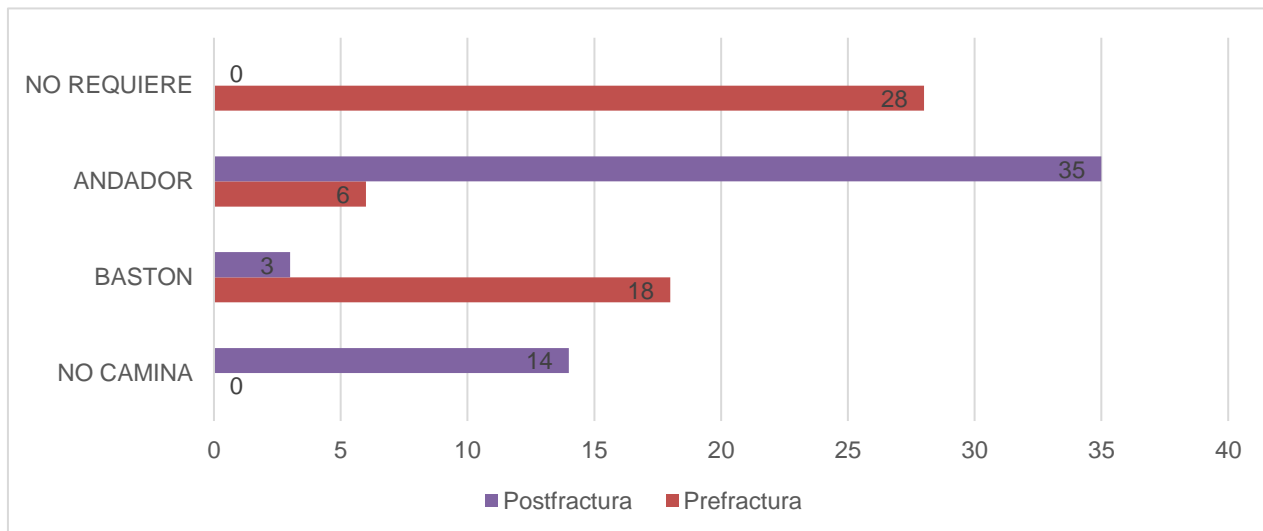
En el seguimiento telefónico a 30 días se reportó que, de los 47 pacientes intervenidos, 4 tuvieron reingreso en los primeros 30 días (8.51%) relacionados con reintervención quirúrgica asociada a la cirugía de fractura de cadera, 3 de los 4 (75%) fueron en pacientes intervenidos por prótesis total con relación a prótesis luxada y sólo 1 paciente por lavado quirúrgico.

Ahora respecto al impacto en la marcha, la movilidad posfractura evaluada mediante la Clasificación de la Ambulación funcional se encontró que ningún paciente retomó un FAC 5, es decir, nadie fue independiente en todas las superficies al mes del seguimiento telefónico; la tendencia en estos pacientes fue 31% (16 pacientes) tenían un grado de movilidad FAC 3, es decir, necesitaban supervisión en superficies lisas para caminar, y 27% (14 pacientes) no caminaban al momento del seguimiento (Gráfica 10).



Gráfica 10. Comparación FAC prefractura y posfractura a 30 días.

Obviando aquellos pacientes que al mes no podían caminar (14 pacientes, 26.92%), el resto requería de algún tipo de auxiliar a comparación de los 28 pacientes que no requerían de ningún tipo de auxiliar previo a la fractura (Gráfica 11); siendo 67.3% (35 pacientes) los que requerían al menos de andador comparado con sólo 6 pacientes que la utilizaban prefractura y sólo 5.76% (3) usaban bastón.



Gráfica 12. Comparación Uso de auxiliar prefractura y posfractura a 30 días.

Ahora, pasando a la funcionalidad evaluada mediante la escala de Barthel a 30 días, la media de funcionalidad fue de 49.51 puntos (dependencia moderada) con desviación estándar ± 25.54 puntos; con un promedio de pérdida en puntos de Barthel de 39.32 ± 22.7 puntos (Tabla 3). Así entonces, se encontró que solamente 2% (1 paciente) quedó clasificado como completamente independiente, 42.3% (22 pacientes) quedaron con una dependencia leve, 23.07% (12 pacientes) quedaron con una dependencia moderada, 19.23% (10 pacientes) con dependencia grave y 13.46% (7 pacientes) a 30 días presentaban dependencia total.

Tabla 3. Seguimiento de funcionalidad prefractura y a 30 días

N= 52	
<p>Barthel prefractura Promedio 88.84 puntos (dependencia leve) Desviación estándar ± 18.08 puntos. Máxima 100 puntos Mínima 20 puntos</p>	<p>Barthel a 30 días de seguimiento Promedio 49.51 puntos (dependencia moderada) Desviación estándar ± 25.54 puntos Máxima 100 puntos Mínima 0 puntos</p>

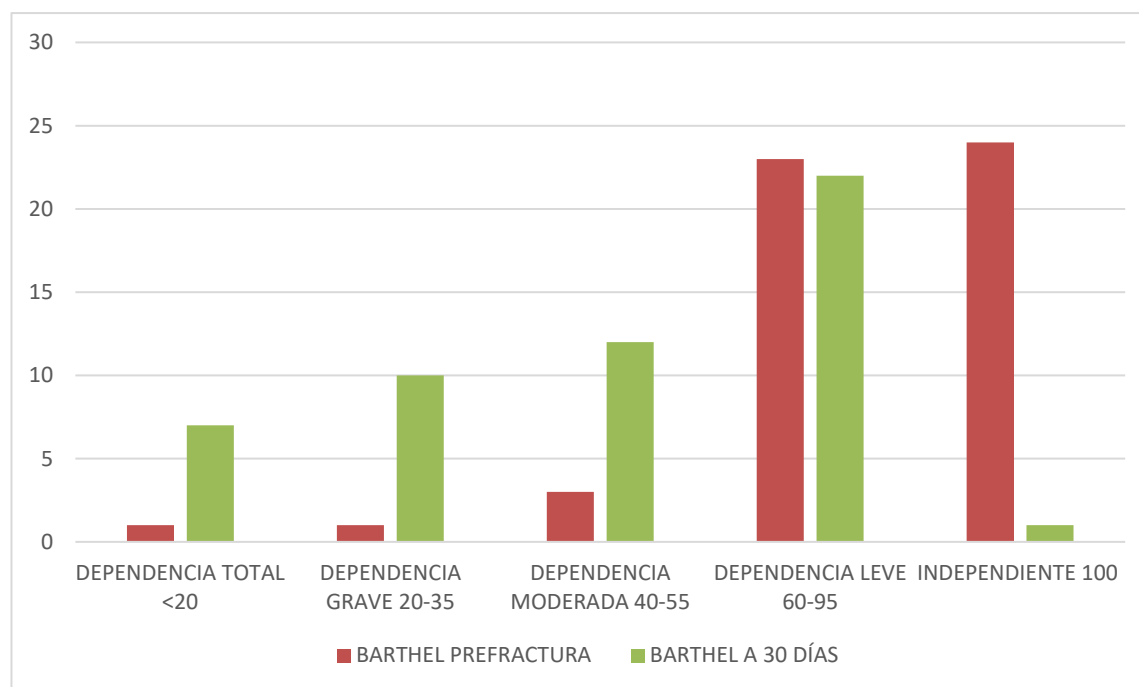


Gráfico13. Comparativa de grado de funcionalidad prefractura y a seguimiento a 30 días

XIX. Discusión

Con los datos obtenidos del registro, se evidenció que se sigue la tendencia de que la fractura de cadera aumenta con la edad, siendo más evidentes después de los 80 años, y siendo en este estudio la media de edad 81.13 años \pm 6.44 años, además de tener mayor prevalencia en el sexo femenino, debido a la mayor incidencia de osteopenia/osteoporosis. Villa et al. (2019) menciona que los hombres suelen tener mayor mortalidad y morbilidad postoperatoria, sin embargo de los 9 hombres dentro del estudio todos seguían vivos al mes del seguimiento y sólo uno se reportó con neumonía probable asociada como complicación de la fractura.

El tipo de fractura en cuanto a localización varía de acuerdo a la literatura consultado, por ejemplo el patrón en otros países como en Inglaterra, dadas por la National Hip Fracture Database tienen ligero predominio en las intracapsulares, al igual que el registro en Estados Unidos, sin embargo en una revisión nacional hecha por Viveros-García et al (2018), la fractura más frecuente es ya sea de tipo intertrocanterica (también llamadas pertrocantericas) o a nivel de cuello femoral (basicervical), que en este estudio se incluyó dentro de las pertrocantericas, teniendo 85% de los casos clasificadas dentro de esta categoría, y en 62% del lado izquierdo. Respecto al tipo de tratamiento quirúrgico como ofrece la revisión de Viveros-García et al. (2018) el procedimiento predominante fue la colocación de prótesis parcial de cadera o hemiartroplastía en el 64%, que suele ser el procedimiento de elección en pacientes mayores de 65 años con fracturas de baja energía o por fragilidad debido al menor riesgo de reintervención, y mejores resultados a nivel funcional a un año, como lo menciona Bhandari y Swiontkowski (NEJM,2017).

Sabiendo de la atención quirúrgica, la gran mayoría 89.36% presentó algún tipo de retraso quirúrgico (es decir, pasaron más de 48 horas desde su ingreso hasta su cirugía) con una media de 5.59 \pm 2.81 días, siendo la causa más frecuente en este estudio la falta de tiempo quirúrgico 73%, que a comparación de Hughson et al. (2011), reporta un retraso quirúrgico de más de 24 horas en 52-67% por inestabilidad clínica y compensación de enfermedades, y por uso de anticoagulantes y antiplaquetarios, pudiendo influir como uno de los factores para el retraso en la ambulancia como lo reporta Villa et al. (2019). Al alta ningún paciente fue enviado a institución, el 100% fue a domicilio y su estancia promedio fue de 8.55 \pm 4.1 días que de

Ahora bien, en materia de los resultados en cuanto a funcionalidad y movilidad se encontró que más de la mitad de los pacientes (67.3%, 35) eran independientes en todas las superficies y de ellos hasta 24 no requerían de ningún tipo de auxiliar previo a la fractura; el nivel más bajo de movilidad se reportó en un solo paciente como FAC 2 sin uso de auxiliar requiriendo pequeña ayuda física para soportar y mantener el equilibrio en superficies lisas, lo cual resalta respecto al seguimiento. La funcionalidad previa a la fractura evaluada mediante escala de Barthel arrojó que casi la mitad, es decir, 46% se clasificaban como completamente independientes y 44% sólo con dependencia leve. Comparando el seguimiento telefónico a 30 días, la movilidad se vio en la mayor parte de los pacientes reducida con 27% de los pacientes sin poder caminar y hasta 31% reportándose como FAC 3 es decir, requerían de supervisión en superficies lisas, además que todos los que sí podían caminar requerían de algún tipo de auxiliar siendo el más frecuente en el 67.3% el andador, esto coincide con lo que mencionaba Villa et al. (2019) donde 25-75% de los pacientes que previamente eran independientes no caminan independientemente después de las fracturas, y como también lo menciona Adriel Tay et al. (2014) que casi de la mitad de los pacientes 48.3% que podían caminar independiente prefractura requerían de auxiliar posterior a ésta.

Sabiendo que la movilidad se encuentra reducida a 30 días, corresponde también la reducción del nivel de independencia y funcionalidad, reportándose una media de funcionalidad de 49.51 ± 25.54 puntos, con un promedio de pérdida en puntos de Barthel de 39.32 ± 22.7 puntos, clasificándose a 42.3% dentro de la categoría de dependencia leve, esto a sólo el mes de seguimiento, sin embargo sabemos que solamente alrededor del 50% recuperará su nivel de movilidad y funcionalidad previo; la relación entre los factores que contribuyen a la pérdida de funcionalidad y movilidad van más allá de este estudio.

Llama la atención que aquellos pacientes que no fueron sometidos a ningún procedimiento quirúrgico, es decir, 5 pacientes, ninguno podía caminar, siendo que previamente tenían un grado de movilidad entre FAC 3 y 5, sabiendo que el tratamiento conservador empeora el pronóstico en esta esfera.

XX. Conclusiones

Siendo la esfera funcional y con ello la movilidad, partes esenciales de la evaluación en salud de la persona mayor, una entidad clínica como la fractura de cadera que repercute directamente en ambas esferas deberá tomar relevancia para la mejora de los estándares de atención y condiciones que influyan directamente en movilidad e independencia dado que incluso sin el ajuste de comorbilidades o análisis de factores independientes, se observa una reducción de la funcionalidad en todos los pacientes estudiados, siendo entonces de importancia también la evaluación de un médico geriatra dentro del equipo ortopédico que atienda a este tipo de pacientes.

XXI. Referencias

1. ENASEM. Envejecimiento en México: Los Adultos más Vulnerables [Internet]. Boletín informativo ENASEM: 20-2. 2020. Available from: http://www.enasem.org/images/ENASEM-20-2-Aging_In_Mexico_AdultosMasVulnerables_2020.pdf
2. OMS. Informe mundial sobre el Envejecimiento y la Salud. Luxemburgo; 2015.
3. Leal J, Gray AM, Prieto-Alhambra D, Arden NK, Cooper C, Javaid MK, et al. Impact of hip fracture on hospital care costs: a population-based study. *Osteoporos Int.* 2016;27(2):549–58.
4. Mears SC. Classification and surgical approaches to hip fractures for nonsurgeons. *Clin Geriatr Med.* 2014;30(2):229–41.
5. Dinamarca-Montecinos JL, Améstica-Lazcano G, Rubio-Herrera R, Carrasco-Buvinic A, Vásquez A. Características epidemiológicas y clínicas de las fracturas de cadera en adultos mayores en un hospital público chileno. *Rev Med Chil.* 2015;143(12):1552–9.

6. Cooper C, Ferrari S. Compendio de osteoporosis de la IOF. 2017;1–74. Available from: <http://share.iofbonehealth.org/WOD/Compendium/IOF-Compendium-of-Osteoporosis-WEB-SPANISH.pdf>
7. Johansson H, Clark P, Carlos F, Oden A, McCloskey E V., Kanis JA. Increasing age- and sex-specific rates of hip fracture in Mexico: A survey of the Mexican institute of social security. *Osteoporos Int.* 2011;22(8):2359–64.
8. Clark P, Carlos F, Vázquez Martínez JL. Epidemiology, costs and burden of osteoporosis in Mexico. *Arch Osteoporos.* 2010;5(1–2):9–17.
9. Mears SC, Kates SL. A Guide to Improving the Care of Patients with Fragility Fractures, Edition 2. *Geriatr Orthop Surg Rehabil.* 2015;6(2):58–120.
10. Currie C. Hip fracture audit : Creating a critical mass of expertise and enthusiasm for hip fracture care. *Injury* [Internet]. 2018; Available from: <https://doi.org/10.1016/j.injury.2018.06.025>
11. CENETEC. Valoración geriátrica integral en unidades de atención médica. Guía de Evidencias y Recomendaciones: Guía de Práctica Clínica [Internet]. 2018. Available from: <http://www.cenetecdifusion.com/CMGPC/GPC-IMSS-190-18/ER.pdf>
12. Instituto Nacional de Geriátrica. Guía de Instrumentos de Evaluación Geriátrica Integral [Internet]. 2020. Available from: http://www.geriatria.salud.gob.mx/descargas/publicaciones/Guia_InstrumentosGeriatrica_18-02-2020.pdf
13. Luengo Márquez C, Navarro López JL, Abizando Soler P. Atención al anciano inmovilizado. In: *Tratado de medicina geriátrica.* 2015. p. 416–20.
14. Alarcón Alarcón, T., González Montalvo J. Atención integral al anciano con fractura de cadera. In: *Tratado de medicina geriátrica.* 2015. p. 635–44.
15. de Joode SGCJ, Kalmet PHS, Fiddellers AAA, Poeze M, Blokhuis TJ. Long-term functional outcome after a low-energy hip fracture in elderly patients. *J Orthop Traumatol* [Internet]. 2019;20(1). Available from: <https://doi.org/10.1186/s10195-019-0529-z>
16. Magaziner J, Fredman L, Hawkes W, Hebel JR, Zimmerman S, Orwig DL, et al. Changes in Functional Status Attributable to Hip Fracture : A Comparison of Hip Fracture Patients to Community-dwelling Aged. 2003;157(11):1023–31.
17. Bravo-Bardají MF, Méndez-Pérez LI, Cuellar-Obispo E, Collado-Torres F, Jódar CM, Villanueva-Pareja F. Prognostic factors of functional impairment in hip fractured patients. *Rev Española Cirugía Ortopédica y Traumatol (English Ed.* 2011;55(5):334–9.
18. Cohn MR, Cong G-T, Nwachukwu BU, Patt ML, Desai P, Zambrana L, et al. Factors Associated With Early Functional Outcome After Hip Fracture Surgery. *Geriatr Orthop Surg Rehabil.* 2016;7(1):3–8.

XXII. Anexos

1. Hoja de recolección de datos

REGISTRO MEXICANO DE FRACTURAS DE CADERA
 Conjunto mínimo común de datos (Egality Fracture Network)

Hoja de Captura de Datos:

1. Datos del Paciente:			Número:				
1.01 Consentimiento Informado		1.02 Numero de Registro		1.03 Género		1.04 Edad	
Si	<input type="checkbox"/>	no	<input type="checkbox"/>	F	<input type="checkbox"/>	M	<input type="checkbox"/>
1.05 Ciudad		1.06 Estado		1.07 Hospital de Atención		1.08 Público o Privado	
						Pub	<input type="checkbox"/>
						Priv	<input type="checkbox"/>
1.09 Teléfono (para llamada 1 mes)				FECHA DE NACIMIENTO:			

2. Características del paciente			
2.01 Lugar de Residencia Pre-Fractura		2.02 Movilidad Pre-Fractura (FAC)	
Domicilio		0.0	No Camina
		0.1	Camina con 2 personas
Institucionalizado		1	Gran ayuda física continua de una persona para soportar el peso y mantener el equilibrio en superficies lisas
		2	Pequeña ayuda física continua de una persona para soportar el peso y mantener el equilibrio en superficies lisas
Hospitalización		3	Supervisión en superficies lisas
		4	Independiente en superficies lisas
		5	Independiente en todas las superficies
		2.02.1 Auxiliar de la marcha	
Desconocida		-	No requiere
		A	Bastón
		B	Muletas
		C	Andador
2.03 Estado Mental Pfeiffer (Errores)		2.04 Riesgo Quirúrgico (ASA)	
/ 10 ERRORES	NO SE PUDO	I	II
		III	IV
		V	
2.05 Lado de la Fractura		2.06 FRACTURA PATOLOGICA (CANCER O METS)	
DERECHO	<input type="checkbox"/>	IZQUIERDO	<input type="checkbox"/>
		SI	NO
2.07 TIPO DE FRACTURA		2.08 TRATAMIENTO OSTEOPROTECTOR PRE FRACTURA	
INTRACAPS. NO DESPLAZADA		SI	NO
INTRACAPS. DESPLAZADA		2.08.1 SI LA RESPUESTA ANTERIOR ES SI:	
PERTROCANTERE		BIFOSFONATO	
SUBTROCANTERE		DENOSUMAB	
OTRA		TERIPARATIDE	
		CALCIO	
		VITAMINA D	
2.09 Barthel (0/100) PREFRACTURA			

3. Datos Sobre el Manejo Aguda

3.1 FECHA Y HORA DE INGRESO A URGENCIAS – PISO DE TRAUMA					
FECHA Y HORA INGRESO URGENCIAS		FECHA Y HORA INGRESO PISO			
3.02 fecha y hora de cirugía			3.3 Tipo de Cirugía		
			No quirúrgico	Prótesis Parcial	
3.4 Mort. Fase Aguda			Tornillos canulados		
Vivo			DHS	Prótesis Total	
RIP pre Qx			Clava contrapedicular	Otro	
RIP Post-QX					
3.5 Demora Quirúrgica			3.7 Tipo de Anestesia		3.8 Bloqueo Femoral
Días			General		Si
3.6 Causa de Demora			Regional		No
Inestabilidad clínica			Mbita		3.9 Ulceras por Presión PREVIO AL INGRESO
Anticoagulación			Otra		Si
Tiempo Quirúrgico					no
Falta de material					
otro					
3.10 Implicación de Especialista			3.11 Se Sentó en 1er o 2do día después de Qx		3.12 Rehabilitación PostQx (inicio de carga)
Internista			Si		si
Geriatra			No		no
Solo Trauma			Manejo no Qx		Se ignora

DELIRIUM PREVIO AL INGRESO	SI	NO
UPP grado 2 o superior durante internamiento	SI	NO
DELIRIUM DURANTE INTERNAMIENTO	SI	NO
DELIRIUM PRECIRUGIA	SI	NO
DELIRIUM POST QUIRURGICO	SI	NO

4. Datos al Alta. Ignorar si se puso Rip Pre o Post Qx en el 3.4

4.1 Destino al Alta		4.2 Fecha del Alta		4.3 Estancia Hosp. Días	
Domicilio					
Residencia de Ancianos		4.4 Tratamiento Osteoprotector al alta		4.4.1 Tipo de Tratamiento Osteoprotector	
Unidad Geriátrica Agudos		No	Si	bifosfonato	
Unidad de Recup. Funcional		Prola		Osteoformador	
otro		Calcio		Vitamina D	

5. Seguimiento telefónico a los 30 días. Ignorar si falleció en 3.2

5.1 Reingreso a los 30 días relacionado con la hospitalización por fractura de cadera				5.2 Reintervención quirúrgica Asociado a la cirugía de fractura de cadera			
Si		no		Si		no	
5.3 Vivo a los 30 días del alta				5.2.1 Motivo de Intervención			
Si		no		Reducción de Protesis luxada			
5.4 Valoración de la Marcha				Lavado Quirúrgico			
0.0	No Camina			Retiro de Implante			
0.1	Camina con 2 personas			Revisión de implante			
1	Gran ayuda física continua de una persona para soportar el peso y mantener el equilibrio en superficies lisas			Conversión a hemiprotésis			
				Conversión a Prost. Total			
				Fractura Periprotésica			
				Otros			
2	Pequeña ayuda física continua de una persona para soportar el peso y mantener el equilibrio en superficies lisas			5.5 Lugar de Residencia a los 30 días			
				Domicilio			
				Institucionalizado			
				Unidad de Recuperación Funcional			
Otros							
3	Supervisión en superficies lisas			5.6 Tratamiento Osteoprotector a los 30 días			
4	Independiente en superficies lisas			Si		no	
5	Independiente en todas las superficies			Bifosfonato			
5.4.1 Auditar de la marcha				Denosumab			
-	No requiere			Tedacalcid			
A	Bastón			Calcio			
B	Muletas			Vitamina D			
C	Andador						
BARTHEL A LOS 30 DÍAS							

6. FRAX SCORE

<u>Peso</u> en kg		
Estatura en cm		
OTROS	SI	NO
Antecedente de fractura previa (fractura en la vida adulta de manera <u>espontánea</u> o causada por trauma que en un individuo sano no hubiera pasado)		
Padres con fractura de cadera		
Fumador activo		
Uso de glucocorticoides (uso actual o en últimos 3 meses a dosis equivalente 5 mg prednisona al día o más)		
Artritis reumatoide (diagnóstico confirmado)		
Osteoporosis secundaria (DM-1, osteogenesis imperfecta , hipertiroidismo no tratado, hipogonadismo, menopausia prematura <25 años, malnutrición, malabsorción crónica , hepatopatía crónica)		
Alcohol 3 o más dosis por día (1 dosis= 285 ml cerveza, licor 30 ml, vino 120 ml, aperitivo 60 ml)		
DMO cuello femoral T-Score		

7. BARTHEL

Parámetro	Situación del paciente	Puntuación
Alimentación	- Totalmente independiente	10
	- Necesita ayuda para cortar carne, el pan, etc.	5
	- Dependiente	0
Lavarse (baño)	- Independiente: entra y sale solo del baño	5
	- Dependiente	0
Vestirse	- Independiente: capaz de ponerse y de quitarse la ropa, abotonarse, atarse los zapatos	10
	- Necesita ayuda	5
	- Dependiente	0
Aseo (asegarse)	- Independiente para lavarse cara, manos, peinar, afeitarse, maquillarse, etc.	5
	- Dependiente	0
Deposiciones (valórese la semana previa)	- Continencia normal	10
	- Ocasionalmente algún episodio de incontinencia, o necesita ayuda para administrarse supositorios o lavativas	5
	- Incontinencia	0
Micción (valórese la semana previa)	- Continencia normal, o es capaz de cuidarse de la sonda si tiene una puesta	10
	- Un episodio diario como máximo de incontinencia, o necesita ayuda para cuidar de la sonda	5
	- Incontinencia	0
Usar el retrete	- Independiente para ir al cuarto de aseo, quitarse y ponerse la ropa...	10
	- Necesita ayuda para ir al retrete, pero se limpia solo	5
	- Dependiente	0
Traslado sillón-cama	- Independiente para ir del sillón a la cama	15
	- Mínima ayuda física o supervisión para hacerlo	10
	- Necesita gran ayuda, pero es capaz de mantenerse sentado solo	5
	- Dependiente	0
Desambulación	- Independiente, camina solo 50 metros	15
	- Necesita ayuda física o supervisión para caminar 50 metros	10
	- Independiente en silla de ruedas sin ayuda	5
	- Dependiente	0
Escaleras	- Independiente para bajar y subir escaleras	10
	- Necesita ayuda física o supervisión para hacerlo	5
	- Dependiente	0

BARTHEL PREVIO	BARTHEL A 30 DÍAS
----------------	-------------------

8. PFEIFFER

CUADRO 3. CUESTIONARIO PORTÁTIL DEL ESTADO MENTAL DE PFEIFFER VERSIÓN ESPAÑOLA (SPMSQ-VE).		
	(+)	(-)
1. ¿Qué día es hoy? (Día, mes y año)		
2. ¿Qué día de la semana es hoy?		
3. ¿Dónde estamos ahora?		
4. ¿Cuál es su número telefónico? o ¿Cuál es su dirección? (preguntar solo si el paciente no tiene teléfono)		
5. ¿Cuántos años tiene?		
6. ¿Cuál es la fecha de su nacimiento? (día, mes y año)		
7. ¿Quién es ahora el presidente del gobierno?		
8. ¿Quién fue el anterior presidente del gobierno?		
9. ¿Cuáles son los 2 apellidos de su madre?		
10. Restar de 3 en 3 al número 20 hasta llegar a 0		
PUNTUACIÓN TOTAL:		