



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

EVALUACIÓN DE LA APLICACIÓN DE RECOMENDACIONES ORTOGERIÁTRICAS SOBRE LOS DÍAS DE ESTANCIA HOSPITALARIA EN PACIENTES CON FRACTURA DE CADERA EN EL HOSPITAL CENTRAL NORTE DE PETROLEOS MEXICANOS DE NOVIEMBRE DEL 2017 A ABRIL DEL 2018.

TESIS DE POSGRADO
PARA OPTAR POR EL GRADO DE
ESPECIALISTA EN GERIATRÍA

PRESENTA:
IÑIGO CEÑAL RUIZ

TUTOR:
DR. ALEJANDRO URIBE HERNANDEZ.
JEFE DEL SERVICIO DE GERIATRÍA DEL HOSPITAL CENTRAL NORTE DE PETROLEOS MEXICANOS.

ASESORES:
DRA. NADIA DEL CARMEN GONZALEZ FERNANDEZ
MÉDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE MEDICINA INTERNA DEL HOSPITAL CENTRAL NORTE DE PETROLOES MEXICANOS
DRA. ANGELINA PEREZ ZEA
MÉDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE GERIATRÍA DEL HOSPITAL CENTRAL NORTE DE PETROLEOS MEXICANOS
DR. EN C GUILLERMO NAHUM LOPEZ SANCHEZ
INVESTIGADOR CLINICO Y TRASLACIONAL DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN TRASLACIONAL DE FUNDACIÓN CLINICA MÉDICA SUR

CIUDAD DE MÉXICO JULIO DEL 2018



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.

INDICE :

Marco teorico	3
Planteamiento del probelma	8
Objetivos	9
Material y metodos	10
Resultados	13
Discusión	20
Conclusiones	22
Bibliografía	23
Anexo	25

MARCO TEÓRICO:

En México existe un aumento importante de la población anciana, de acuerdo al Instituto mexicano de estadística y geografía (INEGI) en el año 2017 había 13 millones de personas mayores de 60 años, lo que impacta en el número de enfermedades asociadas al envejecimiento entre ellas la fractura de cadera. ²²

La fractura de cadera es una complicación de la osteoporosis debido al impacto en la funcionalidad y calidad de vida del anciano y su elevada morbi-mortalidad⁷.

Se define como la pérdida de continuidad ósea en la parte proximal del fémur.

Se clasifica dependiendo su localización en : intracapsular (en el cuello femoral) y extracapsular (fracturas intertrócantericas o subtrocántericas), siendo las fracturas del cuello femoral y las intertrócantericas las más frecuentes.⁶

Las caídas son el principal factor causal asociado a la fractura de cadera, el 30% de las personas mayores de 65 años presentan una caída al año y el riesgo de caer va en aumento con la edad; el 50% de los mayores de 80 años presentaran al menos una caída. Aproximadamente un tercio de las personas que se caen, mueren en un año. ^{15,26}

Las caídas son de origen multifactorial; entre las principales causas se encuentran: las alteraciones osteomusculares, la polifarmacia, las enfermedades neurodegenerativas con afecciones en la movilidad y las alteraciones visuales.²⁶

El 80% de las fracturas de cadera se produce en personas mayores de 75 años , por lo tanto se trata de un síndrome geriátrico de alta incidencia y prevalencia.

En México se estima que 1 de cada 12 mujeres y 1 cada 20 hombres pueden presentar fracturar de cadera (en un año 203 y 108 de cada 100, 000 respectivamente).^{17,26,29}

Dicha patología aumenta su incidencia 1% por año. En el año 2005 se reportaron 29, 732 fracturas de cadera; por lo que se calcula que para el año 2050 la incidencia de fractura de cadera sea de 155, 874 casos nuevos, su presentación aumenta exponencialmente con la edad y es la primera causa de hospitalización en la mayoría de los servicios de ortopedia del país.¹²

En el sistema de salud de petróleo mexicanos, específicamente en el hospital central norte la fractura de cadera es también una patología frecuente.

En el año 2017 se presentaron 88 fracturas de cadera, con una media de edad de 78 años.

El aumento de la fractura de cadera provoca un problema de salud pública por sus elevados costos de atención. En México se estima que en el año 2005 el costo total de la fractura de cadera fue de 97 millones de dólares. ⁹

Existen varios estudios en los que se demuestra el costo de estas. En el programa del seguro popular el costo aproximado es de \$ 37, 363. 73 pesos mexicanos, en el Instituto mexicano del seguro social (IMSS) fue de \$ 131, 100 pesos mexicanos y en petróleo mexicanos (PEMEX) el costo aproximado es de \$ 121,520 pesos mexicanos.⁹

Múltiples estudios han descrito las características que se asocian con una mayor mortalidad y un peor pronóstico.

El sexo masculino, la edad avanzada, (la mortalidad a un año de pacientes mayores de 82 años es del 23.2%) el estado funcional previo, la sarcopenia, las alteraciones cognitivas previas, el número de comorbilidades y la gravedad de las mismas (cáncer, EPOC, cardiopatía falla renal) el estado nutricional y la deficiencia de vitamina D son algunos de los factores de mal pronóstico²⁷.

Esta patología se asocia con una elevada mortalidad, en México se estima entre el 2 y el 7% durante la fase aguda, entre el 6 y el 12% al mes de la fractura y entre el 17 y 33% al año de la misma; esto quiere decir que un paciente afecto de fractura de cadera tiene una mortalidad del 8 al 18% mayor que un paciente de su misma edad sano.²⁷

La mortalidad de la fractura de cadera se mide temporalmente. Las principales causas de mortalidad de fractura de cadera a los 30 días se dividen en causas ajenas a la fractura de cadera (43%), asociadas a enfermedades graves previas que se pueden exacerbar y son principalmente las complicaciones respiratorias (procesos neumónicos o insuficiencia respiratoria aguda).

En segundo lugar las complicaciones cardiovasculares (infarto agudo al miocardio, insuficiencia cardiaca o eventos cerebrales isquémicos) seguidas en menor frecuencia de sepsis, enfermedad renal crónica agudizada y sangrado de tubo digestivo.

En la población mexicana, la primera causa de muerte son procesos infecciosos dejando en segundo lugar las complicaciones cardiovasculares y respiratorias no infecciosas.^{17,29}

El resto de las causas de muerte los 30 días se asocia a complicaciones postoperatorias (34%).^{17,29}

Dentro del periodo subagudo, el cual es el establecido en los 6 meses posteriores a la fractura y se considera un periodo crítico, las principales causas de muerte son alteraciones cardiovasculares y respiratorias.²⁹

Entre las principales causas de mortalidad que se presentan a 1 año de la fractura se encuentra la patología cardiovascular, el cáncer y las enfermedades respiratorias (Enfermedad pulmonar obstructiva crónica) compartiendo causas de muerte con el resto de la población¹⁷.

En el HCN de PEMEX en el periodo comprendido del 01 de enero al 31 de diciembre del 2016, se reportaron 12 fallecimientos en pacientes postoperados de fractura de cadera, siendo las principales causas eventos infecciosos y cardiovasculares (IAM, FA y EVC).

El síndrome de inmovilidad es una consecuencia importante de la fractura de cadera, que condiciona el pronóstico del paciente por las complicaciones que este conlleva.

En pacientes que antes de la fractura eran independientes, el 42% no recuperará su movilidad total, el 11% tiene riesgo de presentar inmovilidad, el 16% puede requerir cuidados especializados y el 1% necesitará auxiliares de la marcha.

En cuanto a la dependencia el 71% recuperan las actividades básicas de la vida diaria (ABVD) y el 25 a 30 % recupera las actividades avanzadas de la vida diaria (AAVD) al año de la fractura.

El impacto en la calidad de vida relacionado con las actividades domésticas, sociales y la vida en comunidad se ve importantemente disminuido, incluso 20% de los pacientes que sufren una fractura de cadera serán institucionalizados.^{4,5,6,13}

El tratamiento de elección siempre es quirúrgico y dependerá del tipo de fractura, si esta se encuentra desplazada y de las características del paciente.

Si la fractura se localiza en el cuello del fémur generalmente se utiliza la fijación interna excepto si esta desplazada, prefiriendo entonces la artroplastia (en pacientes funcionales, sin alteraciones cognitivas) o la hemiarthroplastia (en pacientes con deterioro neurocognitivo, inmovilidad previa etc.).

En pacientes con fracturas intertrocantericas y subtrocantéricas se prefiere siempre la fijación interna.^{3,6}

Existen pocas contraindicaciones para realizar un procedimiento quirúrgico en un paciente con fractura de cadera, los más importantes son: pacientes con esperanza de vida muy corta, que no van a recibir beneficio o con un alto riesgo por la intervención quirúrgica, pacientes inmovilizados (esta es una contraindicación relativa por el efecto paliativo de cirugía en la fractura de cadera), pacientes con fracturas subagudas ya consolidadas y pacientes que no quieren ser operados.⁴

La combinación de las características de estos pacientes (edad avanzada, pluripatología, alteraciones de la funcionalidad y presencia de múltiples síndromes geriátricos) y las historia natural de esta enfermedad les confiere la complejidad suficiente a estos pacientes para ser considerados como pacientes geriátricos y beneficiarse de un abordaje multidisciplinario ^{4,6}.

Los primeros sistemas de colaboración entre geriatras y traumatólogos provienen de los años sesenta con la atención en la fase subaguda.

Posteriormente la colaboración entre ambas especialidades fue ampliándose a la fase aguda, con el modelo interconsultor en el cual el paciente esta a cargo de ortopedia y el especialista actúa como inter consultante.

Actualmente se cuenta con el modelo de atención ortogeritrica en el que las responsabilidades están compartidas entre los servicios de ortopedia y geriatría.

Diversos grupos han estudiado el abordaje orto geriátrico (*Sociedad española de geriatría y gerontología, New Zeland orthopedic group, British orthopedic group* etc.) y se han establecido los siguientes objetivos en la atención de estos pacientes: disminuir la mortalidad y recuperar la situación funcional previa del paciente en el menor tiempo y al menor costo posible ⁴.

Para disminuir la mortalidad se han establecido algunas metas, principalmente la reducción de la espera quirúrgica, ya que diversos estudios confirman que retrasos quirúrgicos mayores de 48 horas provocan un aumento de la mortalidad a un año.^{7,14}

Estudios recientes muestran que cirugías que se realizan a las 6 horas de que el paciente ha ingresado a urgencias se asocia con un menor numero de complicaciones a los 30 días.⁶

Dentro de las causas que se asocian al retraso en las cirugías de cadera, estan: el retraso en llegar al hospital, falta de disponibilidad de tiempo quirúrgico, disponibilidad del material, tiempos de espera de medicamentos, (anticoagulantes y antiagregantes) y alteraciones médicas (desequilibrio hidroelectrolítico, alteraciones metabólica, procesos infecciosos).^{14,20}

Las ventajas de un procedimiento quirúrgico oportuno están la disminución de días de hospitalización, aumenta la probabilidad de recuperar la funcionalidad previa y disminuye las complicaciones asociadas a la inmovilidad.³⁴

Existen pocas indicaciones para demorar un procedimiento quirúrgico, siendo las complicaciones cardiovasculares (arritmias, síndromes coronarios agudos, valvulopatías severas) la causa más frecuente por tener requerimientos preoperatorios distintos al resto de la población.³⁴

Aproximadamente el total de días de espera preoperatoria, según varios autores es de 6 días sin manejo multidisciplinario, mientras que con las medidas orto geriátricas disminuye a 5 días. ^{18,24}

Una consideración importante es que con el desarrollo del modelo asistencial orto geriátrico, el número de cirugías para reparar la fractura de cadera ha ido en aumento.

Los días de estancia dependerán de las características del paciente; la edad, el sexo, si se trata de un paciente que vive en la comunidad o si esta institucionalizado, el número de comorbilidades y la gravedad de las mismas, el estado funcional previo y la presencia de deterioro neurocognitivo entre muchas otras⁸.

Las estancias hospitalarias prolongadas, se han asociado con un aumento en la frecuencia de aparición de complicaciones postoperatorias y con una mayor mortalidad.

Dependerán de las características del paciente, si se trata de un paciente que vive en la comunidad o si esta institucionalizado estancias mayores de 11 días aumentan la mortalidad anual hasta un 13%.^{4,6,20}

Las estancias medias de un paciente afecto de fractura de cadera son aproximadamente de 17 días. ¹⁴

En estudios en los que se mide la utilidad del modelo orto geriátrico, tanto en la forma interconsultante como en la unidad orto geriátrica, se han disminuido los días de hospitalización de disminuyen a 12 días.^{18,23,24}

En HCN de petróleos mexicanos en el periodo comprendido del 01 de enero al 31 de diciembre del 2016, los pacientes que presentaron una fractura de cadera tuvieron una estancia media de 6 a 8 días.

Un predictor importante es la escala de la *American Society of Anesthesiologist* (ASA) la cual se utiliza en la valoración preoperatoria para establecer el riesgo anestésico.

En pacientes en protocolo de fractura de cadera, el ASA no solo cumple con la función de ser un predictor de mortalidad, también de complicaciones clínicas, pues a un ASA mayor, el riesgo de presentar complicaciones aumenta.^{6,7}

La presencia de complicaciones tanto preoperatorias como postoperatorias son un factor importante para el aumento de los días de estancia y el pronóstico del paciente; siendo las más frecuentes el delirium (hasta el 33% de los pacientes con fractura de cadera presentarán delirium en algún momento).

Las complicaciones cardiovasculares (síndromes coronarios agudos 35 al 42%), presencia de trombosis venosa profunda (27%), procesos infecciosos (neumonía intrahospitalaria, hasta el 7% , infecciones de vías urinarias del 12 al 61%), alteraciones endocrinológicas (malnutrición 20 al 70%, complicaciones agudas de la diabetes mellitus 17%), la presencia de anemia (del 24 a 44% y uno de los factores pronóstico más importantes), alteraciones renales (falla renal aguda 11%, retención aguda de orina y desequilibrio hidroelectrolítico 9%), alteraciones gastrointestinales (dolor abdominal, constipación hasta el 5% y sangrado de tubo digestivo asociado a úlceras por estrés 1.9%) y la asociación con úlceras por decúbito (9%).^{3,4,10,17}

Diversos grupos han dado una serie de recomendaciones para evitar estas complicaciones y así lograr disminuir los días de espera quirúrgica y por ende la estancia hospitalaria global.

Dentro de esta serie de recomendaciones se inicia desde el abordaje de urgencias, marcando tiempos y procedimientos iniciales como el manejo del dolor, la hidratación intravenosa y completar protocolos quirúrgicos.^{44,21,26}

Una vez establecido el diagnóstico las guías antes mencionadas hacen hincapié en las medidas para evitar el delirium; como son medidas no farmacológicas (relacionadas al ambiente del paciente), el uso profiláctico de antipsicóticos, el control del dolor, el uso de oxígeno suplementario y el control de factores precipitantes para la presentación del mismo; recordando que la presencia de delirium intrahospitalario aumenta el riesgo de desarrollar deterioro neurocognitivo mayor, la institucionalización del paciente y la mortalidad.²⁵

Además existen una serie de medidas profilácticas como son las medidas anti trombo embolismos, la nutrición del paciente, evitar el estreñimiento, corrección del síndrome anémico (importante relación con el pronóstico y sobrevida del paciente) y cuidados para evitar la presencia de úlceras por decúbito.^{4,18,21.}

Otro de los objetivos establecidos en el manejo orto geriátrico es la conservación de la funcionalidad, esto se ha logrado gracias a que ha existido un aumento en el uso de la rehabilitación de estos pacientes.

Las guías coinciden que la movilización debe iniciar a las 24 horas del procedimiento quirúrgico, siempre y cuando no exista ninguna contraindicación médica⁴.

En cuanto a la rehabilitación posterior existen algunos factores que influyen directamente en la misma como son: la funcionalidad previa, el estado cognitivo, la comorbilidad y el tipo de cirugía¹.

Varios grupos han estudiado la rehabilitación como parte del manejo multidisciplinario, iniciándola desde que el paciente cuenta con el diagnóstico de fractura de cadera y se encuentra hospitalizado, logrando así disminuir los días de estancia total.

Se ha visto también que manejo rehabilitador mejora la movilidad del paciente a los 6 y 12 meses de la fractura, recuperan la capacidad de subir y bajar escaleras y disminuye el riesgo de caídas al mejorar el balance y la confianza en el paciente^{2,11}.

En lo referente a las funcionalidad, se ha reportado que los pacientes que reciben rehabilitación temprana recuperan niveles de funcionalidad similares a los previos a la fractura principalmente en las ABVD. ^{2,33}

Debido a la tasa mundial de envejecimiento, a las características de la población es esperado que exista un aumento en el diagnostico del síndrome de caídas y por lo tanto un aumento en la presencia de la fractura de cadera.

En México y concretamente en el sistema de salud de petróleos mexicanos no existe ninguna unidad de orto geriatría.

La importancia de establecer un modelo asistencial orto geriátrico se basa en: la mejora de las condiciones y calidad de vida de la población manteniendo la funcionalidad el mayor tiempo posible y disminuir gastos para la institución.

El siguiente protocolo se diseño para aplicar las recomendaciones orto geriátricas en nuestra institución, mediante un modelo interconsultante creando así un sistema novedoso para la atención de nuestra población, intentado ajustar nuestros resultados a los resultados obtenidos en otros países.

Reconocer cuales son las complicaciones asociadas a la fractura de cadera más frecuentes en el sistema de salud de petróleos mexicanos y realizar los cambios necesarios para ajustar las medidas dictadas a nivel internacional en la población mexicana logrando.

Se intentara reconocer cuales son las principales limitaciones que impiden que se cuente con un servicio de ortogeriatría en nuestra institución para así dejar un protocolo de acción para los pacientes que afectos de esta patología, intentado cubrir todas las áreas; desde el manejo de urgencias, el manejo multidisciplinar, aumentar la tasa de cirugías exitosas y disminuir el numero de reingresos.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

Por las múltiples implicaciones que tiene la fractura de cadera tanto en dependencia, en mortalidad como económicamente se ha optado por escoger a la orto geriátrica como el modelo de atención sanitario para los pacientes que presentan esta patología.

Debido a que el principal indicador pronóstico que se ha tomado a nivel mundial en los pacientes fracturados son los días de estancia hospitalaria y que en México y concretamente en el sistema de salud de petróleos mexicanos (PEMEX) no se cuenta con un modelo de atención orto geriátrica este protocolo propone estudiar si existe disminución de los días de estancia hospitalaria tras la aplicación de recomendaciones orto geriátricas en pacientes con fractura de cadera en el hospital central norte de petróleos mexicanos de noviembre del 2017 a abril del 2018.

Pregunta de investigación:

¿Existe disminución de los días de estancia hospitalaria tras la aplicación de recomendaciones orto geriátricas en pacientes con fractura de cadera en el hospital central norte de petróleos mexicanos de noviembre del 2017 a abril del 2018?

JUSTIFICACIÓN:

Científica:

- Conocer la asociación entre la aplicación de las recomendaciones orto geriátricas en nuestra institución y la de los días de estancia hospitalaria así como de las complicaciones asociadas a la fractura de cadera con la finalidad de mejorar la calidad de vida y supervivencia de los pacientes.

Epidemiológica

- La incidencia de la fractura de cadera y sus complicaciones representan un problema de salud en nuestro país, y también lo son en nuestra institución, por lo que al disminuir sus complicaciones implementando esta viable estrategia, se podrá establecer la aplicación de recomendaciones orto geriátricas como un protocolo de acción para el tratamiento de los pacientes de fractura de cadera en el Hospital Central Norte de Petróleos Mexicanos, lo que a su vez tendrá una repercusión económica, institucional y social.

OBJETIVOS:

General

- Asociar el efecto de la aplicación de recomendaciones orto geriátricas con los días de estancia hospitalaria en los pacientes con fractura de cadera en el Hospital Central Norte de Petróleos Mexicanos de noviembre del 2017 a abril del 2018.

Específicos:

- a. Aplicar recomendaciones orto geriátricas presentes en la guía de la Sociedad Española de Geriatria (SEGG) en los pacientes con fractura de cadera en el Hospital Central Norte de Petróleos Mexicanos de noviembre 2017 a marzo del 2018.
- b. Medir el tiempo de presentación de las complicaciones.
- c. Medir los días de estancia hospitalaria
- d. Medir la mortalidad a 30 días asociada a la fractura de posterior a la aplicación de recomendaciones orto geriátricas en los pacientes con fractura de cadera en el Hospital Central Norte de Petróleos Mexicanos de septiembre del 2017 a enero 2018
- e. Comparar resultados de pacientes que recibieron recomendaciones orto geriátricas contra grupo control de pacientes sin recomendaciones en el periodo comprendido del 01 de enero al 31 de diciembre del 2016.

HIPÓTESIS:

- **Hipótesis nula (H0)**

- “No existe disminución de los días de estancia hospitalaria con la aplicación de recomendaciones orto geriátricas en los pacientes con fractura de cadera en el hospital central norte de petróleos mexicanos en el periodo noviembre 2017-abril 2018.”

- **Hipótesis alterna (H1)**

- “Con la aplicación de recomendaciones orto geriátricas existe disminución de los días de estancia intrahospitalaria en los pacientes con fractura de cadera en el hospital central norte de petróleos mexicanos en el periodo de noviembre del 2017 – abril 2018.”

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN:

Diseño del estudio:

- Se trata de un estudio analítico, cuasiexperimental, ambispectivo.

Material y métodos:

- Se realizó un estudio analítico, cuasiexperimental, ambispectivo con una muestra de 25 pacientes con diagnóstico de fractura de cadera traumática obtenida de forma no probabilística, hospitalizados en el servicio de Ortopedia y traumatología del hospital central norte de Petróleos Mexicanos (HCN PEMEX) durante el periodo comprendido del 01 de noviembre del 2017 al 30 de abril del 2018.

Universo de trabajo:

- Pacientes hospitalizados en el servicio de ortopedia y traumatología en el HCN PEMEX en el periodo comprendido del 01 de noviembre al 30 de abril del 2018 con fractura de cadera traumática y que cumplieron con los criterios de inclusión de este estudio.

Selección de la muestra:

- La selección de la muestra fue no probabilística, por conveniencia

Criterios de inclusión:

- Pacientes con fractura de cadera hospitalizados en el Hospital Central Norte sometidos a tratamiento quirúrgico.
- Pacientes mayores de 60 años de edad.

Criterios de exclusión:

- Pacientes hospitalizados por recambio articular de cadera no traumático.

Criterios de eliminación:

- Pacientes que no reciban tratamiento quirúrgico.
- Pacientes que pierdan derecho-habencia durante el estudio.
- Pacientes que mueran por causas no asociadas a la fractura de cadera.
- Pacientes que presenten otras fracturas diferentes a la fractura de cadera.
- Pacientes que deseen dejar de participar durante el estudio.
- Pacientes con alta voluntaria.

DEFINICIÓN CONCEPTUAL Y OPERACIONAL DE LAS VARIABLES.

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN
Recomendaciones Orto geriátrica	Serie de recomendaciones emitidas para disminuir complicaciones pre y postoperatorias en la fractura de cadera.	Recomendaciones metabólicas, hematológicas, Neurológicas, Infecto lógicas urológicas gastrointestinal Manejo del dolor Movilización	1. si 2. no	Cualitativa nominal dicotómica
Días de estancia hospitalaria	Número de días transcurridos desde el ingreso al servicio de hospitalización hasta su egreso	Número de días que lleva hospitalizado un paciente. Cuando el paciente ingresa y egresa en la misma fecha y ocupa una cama censarle se cuenta como un día de estancia.	corta estancia de 0 a 5 días, estancia media de 6 a 10 días larga estancia cuando son mas de 11 días.	Cualitativa ordinal
Mortalidad	Número proporcional de muertes ocurridas en una población durante un tiempo determinado.	Mortalidad a los 30 días de sucedida la fractura de cadera.	1. Sí 2. No	Cualitativa Nominal dicotómica
Edad	Tiempo en años que ha vivido una persona	Estratificación de los pacientes de acuerdo a los años de vida.	A partir de los 60	Cualitativa nominal dicotómica
Género	Grupo al que pertenecen los humanos de cada sexo.	Sexo biológico del paciente.	1.Masculino 2.Femenino	Cualitativa nominal

Estadística Descriptiva:

- Medidas de tendencia central y dispersión: Rango, media, mediana, moda, desviación estándar, proporciones o porcentajes.

Estadística analítica o Inferencial:

El análisis estadístico se realizó con el software IBM SPSS Statistics for Macintosh, Version 24.0.

Cuando sea necesario realizar comparaciones paramétricas se realizara bajo las siguientes condiciones: Escala cualitativa nominal: Chi cuadrada. Escala cualitativa ordinal: Chi cuadrada. Escala de intervalo: T de student o análisis de varianza.

Para los parámetros principales, se considerara para llegar a la prueba de conclusión primero, una prueba de normalidad que debido al calculo de población es menor a 50, será de *shapiro Wilk* si $p > 0.05$ hablaremos de una distribución normal (o comparación paramétrica) en caso contrario realizaremos una comparación no paramétrica.

BIOETICA Y SEGURIDAD:

Este estudio fue diseñado en base a la Norma oficial Mexicana NOM- 012-SSA3-2012 Título segundo, capítulo I, Artículo 17, Sección II, "Investigación con riesgo mínimo" y siguiendo lo establecido por la Declaración de Helsinki y los Lineamientos para las Buenas Prácticas Clínicas de la Conferencia Internacional de Armonización, con estricto apego a las especificaciones de confidencialidad y anonimato de los sujetos participantes.

El diseño fue sometido a revisión por el comité de ética del Hospital PEMEX central norte.

No existe conflicto de interés por parte de los autores.

RESULTADOS:

Para este estudio se incluyeron todos los pacientes que ingresaron al servicio de ortopedia y traumatología del 01 de noviembre al 30 de abril del 2018 con diagnóstico de fractura de cadera traumática.

La captación de los pacientes era mediante la revisión diaria del censo de hospitalización.

Una vez que el paciente se encontraba hospitalizado se hacía una visita médica en la cual se realizaba una valoración geriátrica integral, y se emitían una serie de recomendaciones que se apuntaban mediante un con un checkbox, días posteriores al ingreso se revisaba el cumplimiento de las recomendaciones.

Al alta se daba una cita de control a los 30 días en la consulta de geriatría para valorar la supervivencia y se revisaba el expediente para reportar las complicaciones y los días de estancia.

CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS Y CLÍNICAS.

Se incluyó un total de 25 pacientes, con una mediana de edad de 79.96 años, donde el 84% eran mujeres (22).

Con respecto a funcionalidad basal de los pacientes se utilizó la escala de **Barthel**, el cual puntúa de 0 a 100 la independencia del paciente, donde a mayor puntaje es mayor independencia, el 52% presentó independencia.

Para valorar el estado cognitivo se utilizó la escala de **Pfeiffer**, en la cual dependiendo el número de errores se clasifica el grado de deterioro, demostrando que la mayoría de pacientes en el estudio no tenían datos de deterioro cognitivo (60%).

Debido a que las úlceras por decúbito (UPP) son una complicación frecuente y el evitarlas es una de las recomendaciones ortogerátricas, se aplicaba escala de **Norton** a todos los pacientes, demostrando que el 44% (11 pacientes) de los pacientes presentaban riesgo moderado. (tabla 1)

En cuanto a las principales comorbilidades la más frecuente fue la hipertensión arterial 68% (17 pacientes), seguida de la diabetes mellitus 36%. Solo un paciente contaba con diagnóstico previo de demencia. (tabla 2)

Edad (años)	79.96 años (62- 91)
Sexo	4hombres (16%) 21 mujeres (84%)
Funcionalidad previa (escala de Barthel)	Dependencia severa 2 (2%) Dependencia moderada 13 (52%) Dependencia leve 4 (16%) Independiente 6 (24%)
Deterioro cognitivo (Escala de Pfeiffer)	Deterioro neurocognitivo grave 1 (4%) Deterioro neurocognitivo moderado 4 (16%) Deterioro neurocognitivo leve 5 (20%) Sin deterioro 15 (60%)
Riesgo de úlceras por decúbito (Escala de Norton)	Riesgo muy alto 1 (4%) Riesgo alto 3 (3%) Riesgo moderado 11 (44%) Riesgo leve 10 (40%)

Tabla 1. Descripción demografica de los pacientes participes en el estudio. En ella se puede ver el predominio del sexo femenino, así como la funcionalidad y estado cognitivo también conservado de la mayoría de los pacientes que participaron en el estudio.

Comorbilidades	Diabetes mellitus (34%) Hipertensión arterial (49%) Cardiopatía isquémica (2%) Epilepsia (2%) Hiperplasia prostática benigna (2%) Hipotiroidismo (12%) Vértigo (3%) Enfermedad renal crónica (5%) Demencia (5%) Osteoartritis (2%) Síndrome mielodisplásico (2%) Enfermedad valvular (5%) Polimialgia reumática (2%) Artritis reumatoide. (5%)
-----------------------	---

Tabla 2. Se enlistan las comorbilidades más frecuentes de los pacientes que fueron incluidos en el estudio, siendo las más frecuentes las enfermedades metabólicas y existiendo una prevalencia baja de deterioro neurocognitivo.

PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO:

De los 25 pacientes incluidos en el estudio no se operaron 3 por distintos motivos (demencia avanzada, consolidación de la fractura y por expectativa de vida corta).

Los 23 que si fueron intervenidos la hemiartroplastia fue el método más frecuente (36%, en 9 pacientes), seguida del sistema DHS y la artroplastia total fue la menos utilizada. (tabla 3)

En cuanto a los días de espera la media fue de 4 días, mientras que la espera más larga fue de 11 días asociado a complicaciones de anemia aplásica.

Las principales causas de retraso en el tratamiento quirúrgico fue con el 36% (9 pacientes) la espera del tiempo quirúrgico, seguido de complicaciones hemorrágicas. El 16% (4 pacientes) no tuvieron complicaciones preoperatorias y tuvieron esperas quirúrgicas cortas. (tabla 4)

PRINCIPALES COMPLICACIONES:

Dentro de las principales complicaciones postoperatorias que presentaron los pacientes, la más frecuente fue el sangrado que requirió manejo transfusional, 28% (7 pacientes), seguida de infección del sitio quirúrgico 8%(2 pacientes). (tabla 5)

MORTALIDAD:

Durante el tiempo que duró el estudio tan solo una paciente falleció, secundario a choque séptico por infección de ulcera en región sacra.

La ulcera es secundaria a la inmovilidad y se trata de una de las pacientes que no fue candidata a tratamiento quirúrgico por deterioro neurocognitivo grave.

	Frecuencia	Porcentaje
NO SE OPERO	3	12,0
artroplastia total	7	28,0
Válidos hemiartroplastia	9	36,0
DHS	6	24,0
Total	25	100,0

Tabla 3. En esta tabla se muestran los distintos procedimientos quirúrgicos realizados a los pacientes. El más frecuente fue la hemiartroplastia de cadera.

	Frecuencia	Porcentaje
no se opero	3	12,0
antiagregante	1	4,0
tiempo quirúrgico	9	36,0
delirium	2	8,0
anemia aplásica	1	4,0
Válidos anticoagulantes	1	4,0
ulcera gastrointestinal	1	4,0
sangrado	3	12,0
inmediato	4	16,0
Total	25	100,0

Tabla 4. Principales causas de aumento de días de espera preoperatoria. Siendo la más frecuente la falta de disponibilidad de espacio quirúrgico, seguida de alteraciones hemorrágicas.

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	sangrado	7	28,0
	sonda de Foley	1	4,0
	delirium	1	4,0
	infección herida quirúrgica	2	8,0
	descontrol metabólico	1	4,0
	infección vías urinarias	1	4,0
	ulcera por decúbito	1	4,0
	Total	14	56,0
Perdidos	Sistema	11	44,0
Total		25	100,0

Tabla 5. Principales complicaciones post operatorias de Iso pacientes participantes, siendo la más frecuente las complicaciones hemorrágicas.

DÍAS DE ESTANCIA HOSPITALARIA:

En cuanto a los días de estancia hospitalaria, se midieron las medias de los pacientes del periodo del 01 de enero al 31 de diciembre del 2016 a los que no se realizaron intervención (58) y a los que si se les aplico (25). Con una media de 7.33 días para los pacientes sin intervención, contra 6.92 de los pacientes a los que si se les aplico. (figura 1 y 2)

Debido a las diferencias en las muestra entre ambos grupos, se realizaron pruebas de distribución en ambos grupos, (prueba de **Kolmogorov- Smirnova**) como se puede ver en las graficas 1 y 2 obteniendo comportamientos paramétricos para el primero y no paramétricos en el segundo.

Debido a esta distribución se utilizo la **U de Mann- Whitney**, obteniendo una p de 0.634, lo cual arroja que no hay diferencia estadísticamente significativa entre los días de estancia hospitalaria de los pacientes que reciben las recomendaciones orto geriátricas y los que si, rechazando la hipótesis alterna y aceptando la hipótesis nula. (figura 3)

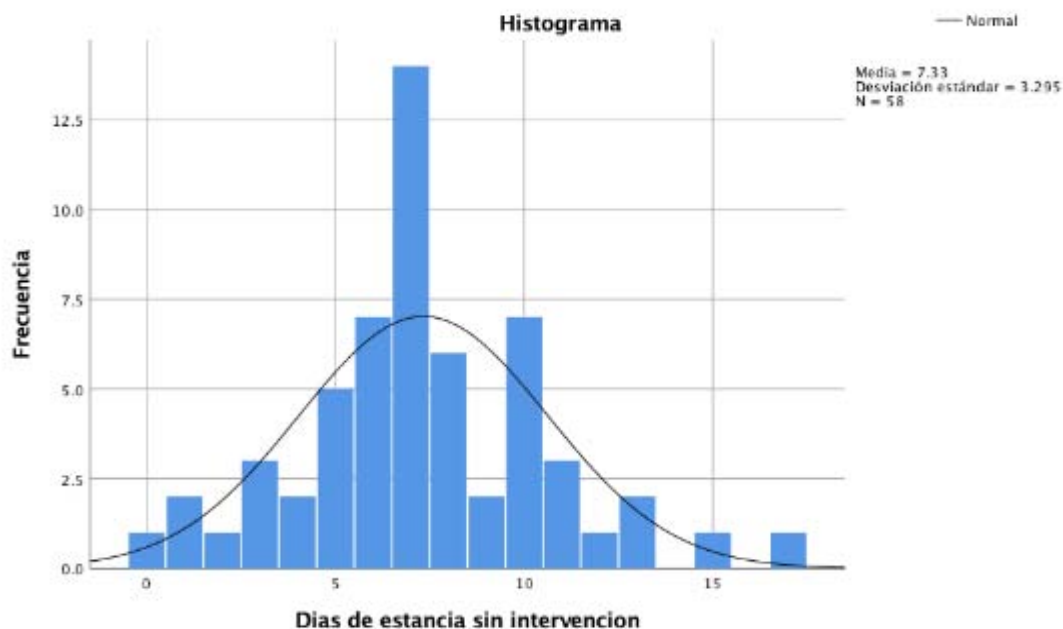


Figura 1. Se muestra la distribución y la media de días de los pacientes hospitalizados por fractura de cadera del 01 de enero al 31 de diciembre del 2016. Se observa la media de 7.33 días.

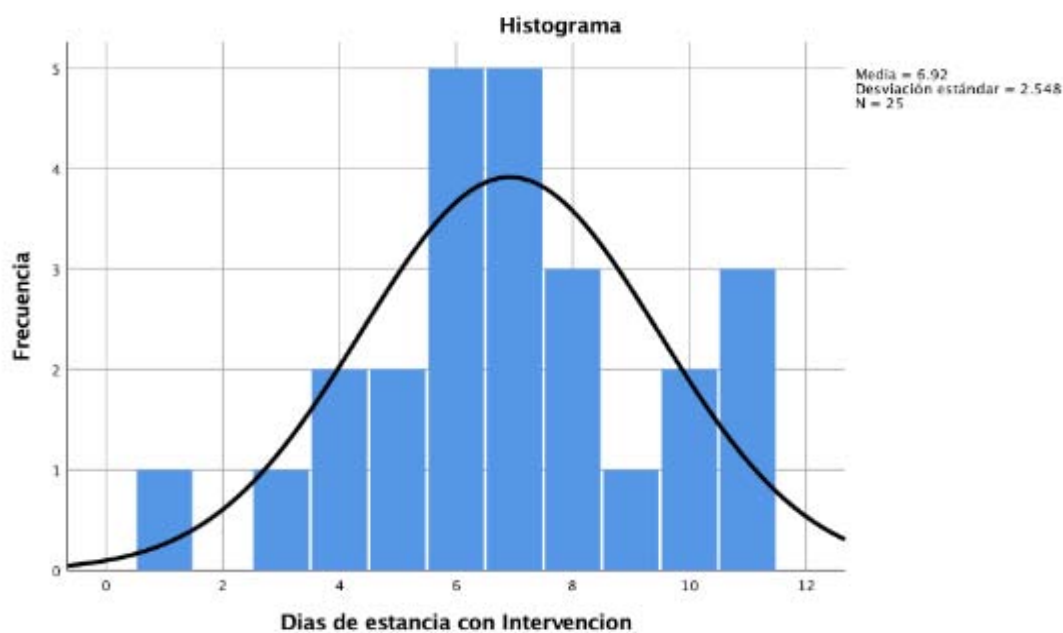


Figura 2. Se muestra la distribución y la media de días de los pacientes hospitalizados por fractura de cadera del 01 de noviembre del 2017 al 30 de abril del 2018. Se observa la media de 6.92 días.

Resumen de prueba de hipótesis

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La distribución de Días de estancia es la misma entre las categorías de Intervencion.	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	.634	Retener la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es de .05.

Figura 3. Resultado de la prueba de U de Mann-Whitney. Esta prueba se utiliza para comprobar la heterogeneidad de dos muestras. Debido a que las muestras comparadas varían en la cantidad de individuos, se realizaron pruebas de normalidad arrojando que los pacientes que no recibieron las recomendaciones tenían características paramétricas, mientras que los pacientes que las recibieron eran una población no paramétrica. Al comparar las medias con la prueba de la Mann-Whitney arroja una P de 0.634 demostrando que se trata de un estudio sin significancia estadística.

DISCUSIÓN:

El objetivo principal de este estudio es demostrar que con la aplicación de las recomendaciones orto geriátricas se disminuirían los días de estancia hospitalaria, logrando con esto disminuir la mortalidad y conservar la funcionalidad de los pacientes.

En este estudio rechazamos nuestra hipótesis alterna, ya que no existe una disminución de los días de estancia hospitalaria estadísticamente significativa.

Esto se puede asociar a varias causas; la principal, es el reducido número de pacientes que recibieron nuestras recomendaciones.

¿Por qué fue pequeña la muestra?; esto tiene varias posibles causas. La primera, es el tiempo reducido para la captación de pacientes. Si se compara con el grupo control, son todos los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión en 12 meses, mientras que los pacientes que si recibieron las recomendaciones son tan solo 6 meses. Probablemente si se ampliara el tiempo de estudio, se podrían captar más pacientes, aumentando la muestra y viendo un comportamiento más real.

En segundo lugar el sistema de captación de pacientes para el estudio; el hecho de que no existiera una comunicación formal entre el servicio tratante y nosotros, provoco que varios pacientes que pudieran ser candidatos para el estudio no fueran incluidos. Probablemente este sesgo podría corregirse con un sistema formal de interconsultas, formalizando así un modelo orto geriátrico de tipo interconsultante.

Otro factor importante que impacta en nuestro resultado es que la principal causa de espera preoperatoria es la falta de disponibilidad de tiempo quirúrgico (36%), esto impacta en el estudio debido a que si no hay disponibilidad, aunque el paciente se encuentre en las mejores condiciones, aumentara la espera y por lo tanto el riesgo de complicaciones y los días de estancia.

La medición de la mortalidad no es el estudio ideal por el seguimiento a corto plazo, recordando que el periodo en el que se ha visto una mayor mortalidad no es en el periodo agudo, si no al año del evento por lo que se podría realiza un estudio de seguimiento a los 6 y 12 meses del evento, para ver una mortalidad real y los cambios relacionados a la funcionalidad.

El riesgo de reingreso de los pacientes con fractura es alto, pero fue una variable que no se incluyo en este estudio, por lo que en el futuro se podría dar seguimiento al número de reingresos de los pacientes afectados de fractura de cadera y como influye el número de reingresos en el pronostico de los pacientes.

Durante el estudio no se presentaron tantas complicaciones postoperatorias, la más frecuente fueron complicaciones de tipo hemorrágico (12%), asociadas al tipo de cirugía sin consecuencias importantes en el

seguimiento de los pacientes.

Considerando algunos puntos que se deben reforzar dentro de este estudio es la poca participación de otros servicios en el manejo de estos pacientes.

Durante todo el seguimiento ningún paciente recibió manejo por parte rehabilitación mientras se encontraba hospitalizado ni antes de los 30 días después procedimiento quirúrgico.

Se debe de reforzar el manejo conjunto por parte del servicio de nutrición, recordando que por los pacientes geriátricos tienen mayor riesgo de presentar desnutrición y que a su vez esta influye en la recuperación.

Otro punto clave es la nula importancia que se le da al tratamiento de la osteoporosis. De todos los pacientes captados, tan solo 2 contaban con tratamiento después de la intervención. No se debe olvidar que la fractura de cadera es una complicación de esta enfermedad y por lo tanto necesita tratamiento, por lo que otra línea de investigación podría ser el apego al diagnóstico, tratamiento y seguimiento de la osteoporosis en estos pacientes.

Dentro de las fortalezas del estudio se pueden contar el aumento en el número de cirugías en pacientes candidatos al tratamiento quirúrgico que por la presencia de algunas comorbilidades (como la presencia de anemia aplásica) hubieran quedado fuera de esta intervención. Probablemente, en el futuro aumentar el número de procedimientos quirúrgicos en este tipo de pacientes.

Otra fortaleza es, sin duda, la instauración de un protocolo de acción innovador para nuestra Institución que es el manejo multidisciplinario. La creación del *check list* de las recomendaciones orto geriátricas, la sensibilización del personal de enfermería en algunos puntos como evitar la sujeción y el uso de la sonda de Foley, son métodos creados que permiten sencillez en la desarrollo de procedimientos.

Dentro de las características de la población, no existen diferencias significativas con lo descrito en la literatura; se trata de una patología con predominio en el sexo femenino (88%) y en pacientes de edad avanzada (media de edad en 79.9 años).

La comorbilidad más frecuente fue la hipertensión arterial, probablemente concordando con las características de la población derecho habiente de Petróleos Mexicanos.

En cuanto a las características geriátricas de la población, se trata de una población con una funcionalidad relativamente conservada y con poca incidencia de deterioro cognitivo, factores que probablemente sean determinantes en la presentación de complicaciones en el postoperatorio e influyan en la recuperación funcional de los pacientes.

CONCLUSIONES:

La fractura de cadera es una patología importante con una elevada mortalidad y que disminuye la calidad de vida de los pacientes que la padecen.

Aunque en el presente estudio no cumplimos con nuestro objetivo principal, que fue la disminución de los días de estancia, defendemos la importancia del modelo asistencial orto geriátrico en cualquiera de sus modalidades y el manejo integral de estos pacientes, desde la prevención de las caídas, hasta el diagnóstico y tratamiento de que osteoporosis y el manejo de la fractura de cadera en todas sus esferas (médico, quirúrgico, rehabilitador, nutricional y social).

Este es el primer intento de incorporar este modelo asistencial en nuestra Institución, se deben mantener los aciertos del mismo (el *check list*, etc.) para mejorar las debilidades que se presentaron y así, abrir la puerta para múltiples líneas de investigación en diferentes áreas clínicas.

BIBLIOGRAFÍA:

1. Aarden, J. J., van der Esch, M., Engelbert, R. H. H., van der Schaaf, M., de Rooij, S. E., & Buurman, B. M. (2017). Hip fractures in older patients: Trajectories of disability after surgery. *Journal of Nutrition, Health and Aging*, 21(7), 837–842. <https://doi.org/10.1007/s12603-016-0830-y>
2. Asplin, G., Carlsson, G., Zidén, L., & Kjellby-Wendt, G. (2017). Early coordinated rehabilitation in acute phase after hip fracture - A model for increased patient participation. *BMC Geriatrics*, 17(1), 1–12. <https://doi.org/10.1186/s12877-017-0640-z>
3. Avellana Zaragoza, J., & Ferrández Portal, L. (2007). *Guía de buena práctica clínica en Geriatria. Anciano afecto de fractura de cadera*. <https://doi.org/ISBN:978-84-690-5214-3> Depósito legal: M-17930-2007
4. Bardales Mas, Y., González Montalvo, J. I., Abizanda Soler, P., & Alarcón Alarcón, M. T. (2012). Guías clínicas de fractura de cadera. Comparación de sus principales recomendaciones. *Revista Espanola de Geriatria y Gerontologia*, 47(5), 220–227. <https://doi.org/10.1016/j.regg.2012.02.014>
5. Bertram, M., Norman, R., Kemp, L., & Vos, T. (2011). Review of the long-term disability associated with hip fractures. *Injury Prevention*, 17(6), 365–370. <https://doi.org/10.1136/ip.2010.029579>
6. Bhandari, M., & Swiontkowski, M. (2017). Management of Acute Hip Fracture. *New England Journal of Medicine*, 377(21), 2053–2062. <https://doi.org/10.1056/NEJMc1611090>
7. Bielza Galindo, R., Ortiz Espada, A., Arias Munana, E., Velasco Guzman de Lazaro, R., Mora Casado, A., Moreno Martin, R., ... Gomez Cerezo, J. (2013). [Opening of an Acute Orthogeriatric Unit in a general hospital]. Implantación de una Unidad de Orto geriatria de Agudos en un hospital de segundo nivel. *Revista Espanola de Geriatria y Gerontologia*, 48(1), 26–29. <https://doi.org/10.1016/j.regg.2012.03.002>
8. Bielza, R., Fuentes, P., Blanco Díaz, D., Moreno, R. V., Arias, E., Neira, M., ... Gómez Cerezo, J. F. (2018). Assessment of clinical complications and their associated factors in hip-fracture patients in an Acute Geriatric Orthopaedic Unit. *Revista Espanola de Geriatria y Gerontologia*, 53(3), 121–127. <https://doi.org/10.1016/j.regg.2018.01.002>
9. Carlos, F., Clark, P., Maciel, H., & Tamayo, J. A. (2009). Direct costs of osteoporosis and hip fracture: An analysis for the Mexican social insurance health care system. *Salud Publica de Mexico*, 51(SUPPL.1). <https://doi.org/10.1590/S0036-36342009000700014>
10. Carpintero, P. (2014). Complications of hip fractures: A review. *World Journal of Orthopedics*, 5(4), 402. <https://doi.org/10.5312/wjo.v5.i4.402>
11. Cheung, W., Shen, W., Dai, D., Lee, K., Zhu, T., Wong, R., & Leung, K. (2017). Evaluation of a multidisciplinary rehabilitation programme for elderly patients with hip fracture: A prospective cohort study. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 12(1), 0. <https://doi.org/10.2340/16501977-2310>
12. Clark, P., Tamayo, J. A., Cisneros, F., Rivera, F. C., & Valdés, M. (2013). Epidemiology of osteoporosis in Mexico. Present and future directions. *Revista de Investigacion Clinica*, 65(2), 183–191.
13. Dyer, S. M., Crotty, M., Fairhall, N., Magaziner, J., Beaupre, L. A., Cameron, I. D., & Sherrington, C. (2016). A critical review of the long-term disability outcomes following hip fracture. *BMC Geriatrics*, 16(1). <https://doi.org/10.1186/s12877-016-0332-0>
14. Espinosa, K. A., Gélvez, A. G., Torres, L. P., García, M. F., & Peña, O. R. (2018). Pre-operative factors associated with increased mortality in elderly patients with a hip fracture: A cohort study in a developing country. *Injury*. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2018.04.007>
15. Formiga, F. (2009). Las caídas, un síndrome geriátrico por excelencia. *Revista Espanola de Geriatria y Gerontologia*, 44(6), 299–300. <https://doi.org/10.1016/j.regg.2009.07.008>
16. González-López, A. M., Vázquez-Cruz, E., Romero-Medina, J. L., Gutiérrez-Gabriel, I., Montiel-Jarquín, A. J., Salvatori, J., ... Mendoza-Pinto, C. (2014). Geriatric syndromes in patients with a non-recent hip fracture seen at a primary health care unit. *Acta Ortopédica Mexicana*, 28(5), 287–290. Retrieved from http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2306-41022014000500004%5Cnhttp://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26021092
17. González-Montalvo, J. I., Alarcón, T., & Hormigo Sánchez, A. I. (2011). ¿Por Qué Fallecen Los Pacientes Con Fractura De Cadera? *Medicina Clinica*, 137(8), 355–360. <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2010.07.005>
18. González Montalvo, J. I., Gotor Pérez, P., Martín Vega, A., Alarcón Alarcón, T., Mauleón Álvarez de Linera, J. L., Gil Garay, E., ... Alonso Biarge, J. (2011). La unidad de ortogeriatría de agudos. Evaluación de su efecto en el curso clínico de los pacientes con fractura de cadera y estimación de su impacto económico. *Revista Espanola de Geriatria y Gerontologia*, 46(4), 193–199. <https://doi.org/10.1016/j.regg.2011.02.004>
19. Grigoryan, K. V., Javedan, H., & Rudolph, J. L. (2014). Ortho-Geriatric Care Models and Outcomes in Hip Fracture Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Orthop Trauma*, 28(3), 49–55. <https://doi.org/10.1097/BOT.0b013e3182a5a045>
20. Hommel, A., Ulander, K., Björkelund, K. B., Norrman, P. O., Wingstrand, H., & Thorngren, K. G. (2008). Influence of optimised treatment of people with hip fracture on time to operation, length of hospital stay, reoperations and mortality within 1 year. *Injury*, 39(10), 1164–1174. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2008.01.048>
21. Hung, W. W., Egol, K. A., Zuckerman, J. D., & Story, T. H. E. P. S. (2012). CLINICIAN ' S CORNER Hip Fracture Management Tailoring Care for the Older Patient, 307(20).

22. INEGI. (2017). Estadísticas a Propósito Del Día Internacional De Las Personas De Edad. *Comunicado Especial*, 8. <https://doi.org/http://www.un.org/es/sections/issues-depth/ageing/index.html>. CO
23. Kammerlander, C., Gosch, M., Kammerlander-Knauer, U., Luger, T. J., Blauth, M., & Roth, T. (2011). Long-term functional outcome in geriatric hip fracture patients. *Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery*, 131(10), 1435–1444. <https://doi.org/10.1007/s00402-011-1313-6>
24. Liem, I. S., Kammerlander, C., Suhm, N., Blauth, M., Roth, T., Gosch, M., ... Kates, S. L. (2013). Identifying a standard set of outcome parameters for the evaluation of orthogeriatric co-management for hip fractures. *Injury*, 44(11), 1403–1412. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2013.06.018>
25. Marcantonio, E. R. (2017). Delirium in Hospitalized Older Adults. *New England Journal of Medicine*, 377(15), 1456–1466. <https://doi.org/10.1056/NEJMcp1605501>
26. Medina, C. J. H., Díaz de León, G. E., Fuentes, A. S. A., & Rosas, M. C. (2014). Guía de práctica clínica. Manejo Médico Integral de Fractura de Cadera en el Adulto Mayor. México: Secretaría de Salud. *Secretaría de Salud*, 97.
27. Menéndez-Colino, R., Alarcon, T., Gotor, P., Queipo, R., Ramírez-Martín, R., Otero, A., & González-Montalvo, J. I. (2018). Baseline and pre-operative 1-year mortality risk factors in a cohort of 509 hip fracture patients consecutively admitted to a co-managed orthogeriatric unit (FONDA Cohort). *Injury*, 49(3), 656–661. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2018.01.003>
28. Nandi, N., Maddula, M., & Sahota, O. (2013). Improving hip fracture care: Striving for excellence. *Reviews in Clinical Gerontology*, 23(3), 223–233. <https://doi.org/10.1017/S0959259813000075>
29. Negrete-Corona, J., Alvarado-Soriano, J., & Reyes-Santiago, L. (2014). Fractura de cadera como factor de riesgo en la mortalidad en pacientes mayores de 65 años: Estudio de casos y controles. *Acta Ortopédica Mexicana*, 28(6), 352–362.
30. Negrete Corona, J., Alvarado Soriano, J. C., & Reyes Santiago, L. A. (2014). Fractura de cadera como factor de riesgo en la mortalidad en pacientes mayores de 65 años. Estudio de casos y controles. *Acta Ortopédica Mexicana*, 28(6), 352–362. Retrieved from <http://www.medigraphic.com/pdfs/ortope/or-2014/or146c.pdf>
31. Sabharwal, S., & Wilson, H. (2015). Orthogeriatrics in the management of frail older patients with a fragility fracture. *Osteoporosis International*, 26(10), 2387–2399. <https://doi.org/10.1007/s00198-015-3166-2>
32. Smith, T., Pelpola, K., Ball, M., Ong, A., & Myint, P. K. (2014). Pre-operative indicators for mortality following hip fracture surgery: A systematic review and meta-analysis. *Age and Ageing*, 43(4), 464–471. <https://doi.org/10.1093/ageing/afu065>
33. Williams, N. H., Roberts, J. L., Din, N. U., Totton, N., Charles, J. M., Hawkes, C. A., ... Wilkinson, C. (2016). Fracture in the Elderly Multidisciplinary Rehabilitation (FEMuR): a phase II randomised feasibility study of a multidisciplinary rehabilitation package following hip fracture. *BMJ Open*, 6(10), e012422. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2016-012422>
34. Zanker, J., & Duque, G. (2017). Rapid Geriatric Assessment of Hip Fracture. *Clinics in Geriatric Medicine*, 33(3), 369–382. <https://doi.org/10.1016/j.cger.2017.03.003>

CHECKBOX PARA APLICACIÓN DE RECOMENDACIONES ORTOGERIÁTRICAS.

Nombre:		Ficha:	
Edad:	Cama:	Diagnostico:	

1. Valoración integral del paciente:

Valoración preoperatoria	<input type="checkbox"/>	Valoración cardiovascular	<input type="checkbox"/>
Valoración anestesiología	<input type="checkbox"/>	Valoración geriátrica	<input type="checkbox"/>

2. Recomendaciones metabólicas:

Control electrolitos	<input type="checkbox"/>	Sodio 135-145 mEq Potasio 3.5 – 5 mEq Cloro 96-106 mEq
Control glucémico	<input type="checkbox"/>	Glucemia 80 – 180 mg/dl

3. Recomendaciones urológicas:

Sin sonda de Foley	<input type="checkbox"/>	Excepto: Incontinencia urinaria, retención aguda de orina, dificultad para traslados
--------------------	--------------------------	--

4. Recomendaciones hematológica

Disposición paquetes globulares	<input type="checkbox"/>	Transfundir en caso de hemoglobina menor de 7 gr/dl
Trombo profilaxis	<input type="checkbox"/>	Heparina de bajo peso molecular

5. Recomendaciones dermatológicas:

Colocación colchón presión alterna	<input type="checkbox"/>
Protección salientes óseas	<input type="checkbox"/>

Cambios de posición	<input type="checkbox"/>
Medidas higiénicas	<input type="checkbox"/>

6. Recomendaciones antidelirium

Medidas no farmacológicas	<input type="checkbox"/>	Evitar deprivación sensorial, ciclo sueño vigilia, movilización precoz
Oxigenación	<input type="checkbox"/>	Mantener saturación de O2 arriba del 92%
Control de TA	<input type="checkbox"/>	Mantener la TA por debajo de 150/90
Haloperidol profiláctico	<input type="checkbox"/>	Dosis de 1.5mg / día

7. Recomendaciones evitar el estreñimiento:

Recomendaciones no farmacológicas	<input type="checkbox"/>	Dieta rica en fibra, adecuada hidratación, movilización temprana
Recomendaciones médicas	<input type="checkbox"/>	Lactulosa 10 mililitros cada 24 horas

8. Recomendaciones sobre movilización:

Interconsulta a rehabilitación	<input type="checkbox"/>
--------------------------------	--------------------------

9. Manejo del dolor

Analgesicos:	<input type="checkbox"/>
--------------	--------------------------