



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA DE POSGRADO**

**DELIRIO POR FRACTURA DE CADERA EN EL ADULTO MAYOR
HOSPITAL NACIONAL EDGARDO REBAGLIATI MARTINS 2018**

**PRESENTADO POR
RODRIGO RODRÍGUEZ DEL POZO**

**ASESORA
DORIS MEDINA ESCOBAR**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN GERIATRÍA**

**LIMA – PERÚ
2018**



Reconocimiento

CC BY

El autor permite a otros distribuir, mezclar, ajustar y construir a partir de esta obra, incluso con fines comerciales, siempre que sea reconocida la autoría de la creación original.

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
SECCIÓN DE POSGRADO**

**DELIRIO POR FRACTURA DE CADERA EN EL ADULTO MAYOR
HOSPITAL NACIONAL EDGARDO REBAGLIATI MARTINS 2018**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

**PARA OPTAR
EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN GERIATRÍA**

PRESENTADO POR

RODRIGO RODRÍGUEZ DEL POZO

ASESORA

MGTR. DORIS MEDINA ESCOBAR

LIMA, PERÚ

2018

ÍNDICE

Páginas

Portada	
Índice	
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1 Descripción de la situación problemática	1
1.2 Formulación del problema	2
1.3 Objetivos	2
1.3.1 Objetivo general	2
1.3.2 Objetivos específicos	3
1.4 Justificación	3
1.4.1 Importancia	4
1.4.2 Viabilidad	4
1.5 Limitaciones	4
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	5
2.1 Antecedentes	7
2.2 Bases teóricas	9
2.3 Definición de términos básicos	12
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES	14
3.1 Formulación de la hipótesis	14
3.2 Variables y su operacionalización	14
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA	16
4.1 Diseño metodológico	16
4.2 Diseño muestral	17
4.3 Procedimientos de recolección de datos	17
4.4 Procesamiento y análisis de datos	17
4.5 Aspectos éticos	17
CRONOGRAMA	18
FUENTES DE INFORMACIÓN	
ANEXOS	
1. Matriz de consistencia	
2. Instrumentos de recolección de datos	
3. Consentimiento informado	

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la situación problemática

Según el último censo la población adulta mayor (persona de 60 años en adelante), se ha duplicado en los últimos 60 años, ello conlleva a un aumento de problemas propios de este grupo etario. El Perú es un país en vías de desarrollo que no está preparado para afrontar las necesidades del anciano, partiendo que solo un tercio de ellos no cuentan con una pensión debido a la informalidad laboral de nuestro medio, al no contar con esta, son más propensos a tener un envejecimiento no exitoso puesto que las necesidades son mayores, si nos basamos en la definición de salud de la OMS, "La salud es un estado de perfecto (completo) bienestar físico, mental y social, y no solo la ausencia de enfermedad", la pobreza de nuestros adultos mayores afecta su entorno social, al ser vistos por parte de la familia y de la sociedad (ignorantemente) como personas que necesitan cuidados, que ya no producen, "una carga", afecta directamente su salud, se incrementa la incidencia de depresión, desnutrición, abandono (la cual es una forma de maltrato).

Lo mencionado es directamente relacionado a un aumento de fracturas de cadera, la cual es una de las emergencias traumatológicas más frecuentes a nivel mundial. Si un adulto mayor no tiene un adecuado soporte social, una buena nutrición, un control de enfermedades crónicas, entre otras estrategias sanitarias, no lograremos disminuir la incidencia de fracturas de cadera.

El delirio comprende un conjunto de signos y síntomas con manifestaciones múltiples que se produce por problemas médicos, fármacos, drogas, intervenciones quirúrgicas, enfermedades crónicas reagudizadas, las cuales incrementan la morbilidad y mortalidad con un riesgo potencial sobre su funcionalidad, calidad de vida, así como aumentar los gastos de atención.

En estudios relacionados con enfermos con fractura de cadera, la incidencia oscila entre un 26 al 48%, El no identificar y tratar apropiadamente este síndrome conlleva a una pérdida funcional posterior, así como aumenta el riesgo de deterioro cognitivo. El principal factor de riesgo es la demora de la cirugía puesto que aumenta los riesgos intrahospitalarios (infecciones urinarias, neumonía intrahospitalaria, úlceras por presión).

Si no se investiga, el modelo de atención del adulto mayor con fractura de cadera será el mismo, aumentando la insatisfacción del usuario y la familia, los costos sanitarios, así como la mortalidad y discapacidad, y la aparición de deterioro cognitivo. Además, el manejo continuara siendo unidimensional, lo que ha demostrado ser ineficiente y contraproducente para el paciente.

1.2 Formulación del Problema

¿Cuál es la incidencia de delirio por fractura de cadera en el adulto mayor hospitalizado en el Servicio de Traumatología del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins 2018?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Conocer la incidencia de delirio por fractura de cadera en el adulto mayor hospitalizado en el Servicio de Traumatología del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins 2018.

1.3.1 Objetivos específicos

Identificar el día de aparición de delirio en los adultos mayores con fractura de cadera hospitalizados en el Servicio de Traumatología del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins en el 2018.

Determinar la frecuencia de aparición del delirio después de la intervención quirúrgica en los adultos mayores con fractura de cadera hospitalizados en el Servicio de Traumatología del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins en el 2018.

1.4 Justificación

1.4.1 Importancia

Es útil investigar la incidencia de delirio en adultos mayores con fractura de cadera puesto que está estrechamente relacionada con una mala calidad de vida del paciente, mayor mortalidad, incremento de costos sanitarios y claudicación familiar por los cuidados posteriores. Al conocer esta, la cual es del 50% según la literatura mundial, se podrá crear estrategias para prevenir su aparición, beneficiándose todos los pacientes adultos mayores que presentan fractura de cadera.

La prevención del delirio es importante y en el caso de no poder, tratarla en un enfoque inter y multidisciplinario puesto que está estrechamente relacionado a menor deterioro funcional, cognitivo y mayor satisfacción por parte de la familia.

El delirio es una alteración neuropsiquiátrica multifactorial, la cual se presenta con frecuencia en adultos mayores con fractura de cadera, al no tener una casuística nacional y menos hospitalaria, será de gran ayuda el tener la incidencia para tomar medidas al respecto.

El enfoque del delirio es multidisciplinario, en prevención y tratamiento y uno de los principales factores de riesgo es la demora de la cirugía la cual puede retrasarse por falta de material de artroplastia u osteosíntesis, complicaciones intrahospitalarias como infecciones, úlceras por presión y las no hospitalarias como el abandono social. Los mayores beneficiarios son los adultos mayores con fractura de cadera que ingresan al hospital Rebagliati Martins.

Una vez instaurado el delirio se torna una cascada de eventos desafortunados siempre y cuando no sea manejado por un equipo multidisciplinario y el apoyo de la familia, de no resolverse aumenta los costos de hospitalización puesto que dificulta su rehabilitación postquirúrgica y retraso del alta.

Una vez contemos con los datos de la investigación será proporcionado a las autoridades hospitalarias para que vean el problema.

1.4.2. Viabilidad

El estudio es viable puesto que contamos con las historias clínicas a nuestra disposición, así como de la buena voluntad de los pacientes y familiares.

Al ser un estudio descriptivo, el método de recolección de datos será de encuesta y aplicación de escala de medición de delirio.

1.5 Limitaciones

Los datos serán obtenidos de la historia clínica, del paciente y su familia.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

En 2018, un estudio retrospectivo que incluyó a 939 adultos mayores con fractura de cadera, determinó que el 31% presentaron delirio durante la estancia hospitalaria, la demora quirúrgica fue un factor de riesgo importante para la aparición de delirio.¹

En España, un estudio prospectivo longitudinal incluyó a 359 adultos mayores de 80 años a más, demostró que la edad avanzada, comorbilidades como demencia y delirio hospitalario incrementó el deterioro funcional.²

En un estudio prospectivo que incluyó a 571 pacientes con fractura de cadera que fueron operados y que ingresaron a una unidad de ortogeriatría, llegaron a la conclusión que el delirio hiperactivo es el más frecuente, pero que el de tipo hipoactivo y mixto fueron los que más se asociaron a mortalidad en 6 meses.³

En 2018, un estudio retrospectivo observacional que incluyó 114 adultos mayores con fractura de cadera, demostró que el diagnóstico de delirio estuvo relacionado con mayor estancia hospitalaria, empeoramiento de estado funcional y deterioro cognitivo preoperatorio.⁴

En una revisión reciente, de estudios experimentales, no experimentales y observacionales, se mencionaba que los pacientes adultos mayores con fractura de cadera que tuvieron una intervención multicomponente temprana, previnieron la aparición de delirio, pero que lamentablemente una vez que el delirio está instaurado, no hay diferencias en la duración o severidad.⁵

En un estudio prospectivo, se evaluaron 135 pacientes con fractura de cadera sin historia de demencia, de los cuales 20 tuvieron delirio preoperatorio y 75, postoperatorio, tres años después de las operaciones el 31,8% fue diagnosticado

de demencia. Concluyeron que el delirio postoperatorio es un predictor de demencia luego de 3 años de operación.⁶

En un Metanálisis del año 2007, la incidencia de delirio en pacientes con fractura de cadera llegó a ser hasta del 53,3%.⁷

En un estudio retrospectivo en los países bajos, se incluyeron 566 pacientes adultos mayores con fractura de cadera en el que el delirio se observaba en el 35%, estaba relacionado con complicaciones hospitalarias, institucionalización y mortalidad a los 6 meses. Los pacientes con demencia tenían mayor incidencia de delirio.⁸

En otro estudio observacional, descriptivo y retrospectivo, se evaluaron 213 pacientes adultos mayores con fractura de cadera, el 32,4% presentaron delirio.⁹

En el año 2014 se realizó un estudio prospectivo, en el que se incluyeron 207 pacientes adultos mayores con fractura de cadera a quienes se les hizo un tamizaje diario de delirio, un 39% de los pacientes presentaron delirio en la hospitalización, luego de 6 meses el 16% se encontraban institucionalizados, con lo que concluyeron que el delirio constituye un factor de riesgo independiente para la institucionalización y deterioro funcional en pacientes con fractura de cadera que previamente vivían en sus casas.¹⁰

En una revisión sistemática de estudios prospectivos observacionales del año 2015, determinó que el deterioro cognitivo, la edad, el sexo, la institucionalización, comorbilidades, polifarmacia y privación neurosensorial fueron factores de riesgo para delirio postoperatorio.¹¹

En otro estudio sobre mortalidad, realizado el año 2014, fue una cohorte prospectiva en el que se evaluaron a 199 pacientes con fractura de cadera en una unidad de ortogeriatría, el 28,6% presentaron delirio postoperatorio, en el

seguimiento a 6 meses, el 17,6% falleció. Por ende, se concluye que el delirio postoperatorio aumenta la mortalidad durante los primeros 6 meses del alta.¹²

En un estudio observacional y descriptivo en Tailandia, de 85 pacientes adultos mayores que ingresaron por fractura de cadera, 45% desarrollaron delirio.¹³

2.2 Bases teóricas

Los adultos mayores experimentan frecuentemente fracturas de cadera, las cuales causan morbilidad y aumento de la mortalidad. El objetivo del médico es involucrarse en identificar aquellos pacientes con factores de riesgo de fractura de cadera, identificarlas, facilitar rehabilitación, reducir el riesgo de una nueva fractura y tratar comorbilidades como diabetes e hipertensión arterial.^{16,17}

Las mujeres presentan el 80% de todas las fracturas de cadera¹⁸, la edad promedio es de 80 años y casi todos son mayores de 65 años¹⁸. La prevalencia es del 20% en mujeres y el 10% en varones 16. La proyección anual de nuevas fracturas de cadera para el 2050 varía entre 500 000 a 1 millón. El costo estimado anual en los estados unidos es de quince mil millones de dólares.¹⁹

Las fracturas de cadera están asociadas a incremento de la mortalidad, del 12% al 17% de los pacientes con fractura de cadera fallecerán dentro del primer año.²⁰ De los pacientes que sobreviven solo la mitad caminará independientemente de nuevo y el 20% deben ser referidos a un establecimiento de larga estancia.¹⁶ Con respecto a la independencia funcional, el 50% recuperará sus actividades básicas de vida diaria y el 25% tendrá una recuperación total de sus actividades instrumentales.²¹

El sexo y la edad son factores no modificables y están altamente asociados a un incremento de las fracturas de cadera²². Las mujeres mayores de 85 años son 10

veces más propensas a sufrir de estas fracturas. Una fractura previa, historia familiar y bajos recursos económicos son otros factores.^{23,24}

Los factores de riesgo modificables incluyen a las caídas, osteoporosis, inactividad física, polifarmacia. Las caídas son el principal factor de riesgo puesto que el 90% de las fracturas fueron precedidas de una caída.²¹ Las caídas usualmente ocurren en bipedestación y están asociadas a reflejos disminuidos para protegerse de estas, reacciones lentas y fuerza disminuida. Una caída crea miedo de futuras caídas lo que conlleva a disminuir la actividad física y posteriormente atrofia muscular, además muchas personas al envejecer se vuelven menos activas lo cual aumenta el riesgo de caerse.²⁶

La osteoporosis está relacionada con un incremento de riesgo de fractura de cadera.²⁷ Fármacos como las benzodiazepinas, inhibidores de la recaptación de serotonina, inhibidores de bomba de protones y dosis altas de levotiroxina están relacionados con incremento de fracturas.

Los pacientes con fractura de cadera presentan dolor en la ingle y son incapaces de mantener peso en el miembro afectado, el dolor se irradia al fémur distal y rodilla, es raro que el paciente pueda caminar y si lo logra existe un empeoramiento del dolor. Si un adulto mayor presenta dolor en la cadera luego de una caída, se debe considerar como primera opción a la fractura de cadera.

La mayoría de pacientes presenta desplazamiento de la fractura, la pierna se encuentra en rotación externa y abducción y se muestra acortada, el dolor aparece al intentar rotar el miembro afectado. Las equimosis son raras al inicio. Se deben palpar pulsos periféricos y ser examinados para encontrar otras lesiones.

La radiografía simple es el método diagnóstico inicial, si esta es negativa, pero existe todavía sospecha clínica debe realizarse una tomografía o resonancia magnética para descartarla.²⁸

Las fracturas de cadera se clasifican en dos categorías: extracapsulares (Intertrocantéricas y subtrocantéricas) e intracapsulares (cabeza y cuello femoral). La región intertrocantérica contiene gran cantidad de hueso esponjoso y buena vascularización por ende consolidan adecuadamente con reducción abierta y fijación interna, mientras que las que se encuentra en la región intracapsular tienen una alta incidencia de necrosis avascular y pseudoartrosis.²⁹

Inicialmente debemos enfocarnos en analgesia adecuada y cirugía a la brevedad. El manejo convencional (no cirugía) se propondrá a los pacientes malnutridos, con comorbilidades de fácil descompensación, en pacientes con dismovilidad severa y en aquellos en etapa terminal de enfermedad crónica.

La cirugía se debe realizar dentro de las primeras 24 a 48 horas, esto permite una movilización y rehabilitación temprana lo que conlleva a una rapidez en la recuperación funcional, así como reducir el riesgo de neumonía, úlceras por presión, trombosis venosa profunda e infecciones urinarias.

El delirio se ha descrito en la literatura médica por mas de dos mil años y aún sigue siendo no reconocido, evaluado o manejado apropiadamente.^{30,31} Es también conocido como síndrome confusional agudo, encefalopatía metabólica, alteración del estado mental, entre otros 30 términos descriptivos.³²

El delirio se podría describir como una falla cerebral aguda y es el fin de múltiples mecanismos similares al de una insuficiencia cardiaca. La definición oficial del delirio se encuentra descrito en el *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*, quinta edición (DSM-5)³³, se requiere un disturbio de la atención y conciencia que se desarrolla de forma aguda y tiende a ser fluctuante. La fisiopatología del delirio permanece en teorías, no se ha podido explicar al 100% pero en estudios se han incluido a los neurotransmisores como noradrenalina y acetilcolina y a la neuroinflamación como su causa.^{30,31,34,35}

El delirio es extremadamente común en pacientes adultos mayores hospitalizados. Un tercio de pacientes mayores de 70 años lo presenta en un hospital general, de los cuales, la mitad la presenta en admisión y la otra mitad durante la hospitalización.³⁴ El delirio es la complicación quirúrgica más común en adultos mayores con una incidencia del 15 al 25% después de una cirugía mayor electiva y del 50% en procedimientos de riesgo como en reparo de fracturas de cadera y cirugía cardíaca.³⁵ En pacientes que han sido puestos en ventilación mecánica en unidades de cuidados intensivos cuando se combinan el estupor y coma, llega a ser del 75%. El delirio está presente en 10 a 15% de adultos mayores en el departamento de emergencia. La incidencia de delirio al final de la vida se acerca al 85% en cuidados paliativos.

Aunque muchos médicos creen que el paciente con delirio es aquel que se encuentra agitado, estos solo representan el 25% de los casos, el resto presentan delirio hipoactivo.^{30,34,35} El delirio hipoactivo está asociado con pobre pronóstico porque es mucho menos reconocido.^{36,37} Las características del delirio varían de leve a extremadamente severo, siendo este último el de peor resultado.^{30,31,34,35}

Los factores de riesgo del delirio son clasificados en dos grupos: factores predisponentes y precipitantes. Los factores de riesgo más predisponentes son la edad avanzada, demencia (frecuentemente no reconocida clínicamente), discapacidad funcional, comorbilidades. Otros factores predisponentes son el ser de sexo masculino, privación neurosensorial auditiva y/o visual, deterioro cognitivo leve, anormalidades laboratoriales, consumo en exceso de alcohol.^{30,37-40} Entre los factores de riesgo precipitantes se encuentran los fármacos (especialmente benzodiazepinas y anticolinérgicos), cirugías, anestesia, crisis de hiperalgesia, anemia, infecciones, enfermedad aguda o reanudación de enfermedad crónica, son las más frecuentemente reportadas. Mientras más factores predisponentes se encuentren presentes, menos factores precipitantes son necesarios.⁴¹ Esto explica por qué el delirio afecta a adultos mayores frágiles con precipitantes que no podrían causar delirio en adultos jóvenes.

La literatura nos enseña que el delirio es un trastorno transitorio sin embargo algunos estudios nos demuestran que eso no siempre es cierto. Una revisión sistemática mostró que la incidencia de delirio hospitalario persistió al alta en un 45% de casos y un mes luego en el 33% de los casos.⁴² Los factores de riesgo que predisponen la persistencia de delirio son: edad avanzada, demencia preexistente, severidad del delirio y uso de sujeción mecánica.^{43,44} (La sujeción mecánica podría ser un factor etiológico per se o asociado a severidad).

En hospitalización, el delirio es un potente factor de riesgo de complicaciones, estancia prolongada e incrementan los cuidados de enfermería al alta.^{30,34,35,45} En un Metanálisis que incluyó 3000 pacientes que fueron seguidos al alta por 22.7 meses, mostró que el delirio fue asociado independientemente a un riesgo de muerte incrementado (OR 2.0; IC 95%, 1.5 a 2.5), a institucionalización (OR 2.4; IC 95%, 1.8 a 3.3%) y aumento de demencia (OR 12.5; IC 95%, 11.9 a 84.2)⁴⁶.

El delirio en pacientes con fractura de cadera es frecuente llegando a ser hasta de un 61%.^{47,48} Este evento es contraproducente puesto que retrasa el alta hospitalaria, demora la rehabilitación, aumenta la mortalidad al alta y el uso de servicios de salud.

En Canadá se realizó un estudio para cuantificar costos asociados a delirio perioperatorio en pacientes con fractura de cadera, los resultados mencionan un incremento de 7.4 días de estancia hospitalaria y un incremento de 8373 dólares por paciente, los cuales al adicionarlo por cada paciente en un año incrementa de sobremanera los gastos en salud.⁴⁹

El diagnóstico de delirio pasa desapercibido, solo el 12 al 35% de los casos son reconocidos.³⁰ Revisiones sistemáticas apoyan al *Confusion Assessment Method* (CAM) como la herramienta más útil. El CAM establece el diagnóstico de delirio acorde a la presencia o ausencia de cuatro características: cambio del estado

mental el cual puede ser fluctuante, inatención, pensamiento desorganizado o una alteración del estado de conciencia.

Las demencias, depresión y síndromes psiquiátricos agudos deben ser considerados dentro del diagnóstico diferencial de delirio, aunque en algunas oportunidades están pueden coexistir³⁴. Es frecuente ver un síndrome en el que un paciente con demencia presenta delirio, también conocido como delirio superpuesto a demencia. Hipoactividad severa y delirio hiperactivos pueden confundirse con depresión y manía respectivamente, ante la duda se recomienda evaluar delirio en vez de atribuirla a alguna alteración psiquiátrica.³⁴

El delirio recién diagnosticado puede manifestarse como una alteración que ponga en riesgo la vida del paciente, requiriendo una evaluación exhaustiva, buena anamnesis, evaluación neurológica y exámenes de laboratorio.^{30,34,35} La etiología del delirio en adultos mayores, en la mayoría de los casos, es extracerebral.

Los exámenes de laboratorio y radiodiagnóstico deben ser selectivos, según los hallazgos basados en la historia clínica y examen físico. Los exámenes que rutinariamente se piden son: hemograma completo, electrolitos séricos, glucosa, urea, creatinina, examen de orina, urocultivo, enzimas hepáticas, albumina sérica, radiografía de tórax y ante la sospecha de IMA, electrocardiograma. Si lo previamente mencionado no esclarece la causa se podrían solicitar exámenes toxicológicos en sangre y orina, hemocultivos, análisis de gases arteriales, tomografía cerebral, punción lumbar y electroencefalograma.

2.3 Definición de términos básicos

Incidencia

Es el número de casos nuevos de una enfermedad en un periodo de tiempo.

Delirio

Trastorno neuropsiquiátrico de inicio agudo causado por un problema médico, intoxicación por fármacos o por exacerbación de una enfermedad crónica en el que existe alteración de la conciencia, memoria, desorientación y de la capacidad visuoespacial.

Fractura de cadera

Las fracturas de cadera se definen como fracturas de la cabeza del fémur; del cuello del fémur; de los trocánteres; o de la región intertrocantérica. Esta definición excluye las fracturas del acetábulo y las fracturas de la diáfisis femoral por debajo de la región intertrocantérica (fracturas femorales). En forma general, las fracturas de cadera también se pueden definir como una “grieta” o “rotura” en el extremo superior (cuello) del hueso del muslo (fémur) más próximo a la articulación de la cadera. A veces se refieren a las fracturas de cadera como fracturas femorales “proximales”. Una fractura de cadera puede ocurrir en la parte del fémur que se encuentra dentro de la cavidad de la articulación de la cadera (intracapsular), o por fuera de esta (extracapsular).

Adulto mayor

Toda persona de 60 años cumplidos en adelante.

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1 Formulación de la hipótesis

Este es un trabajo de tipo descriptivo; por tanto no requiere hipótesis

3.2 Variables y su operacionalización:

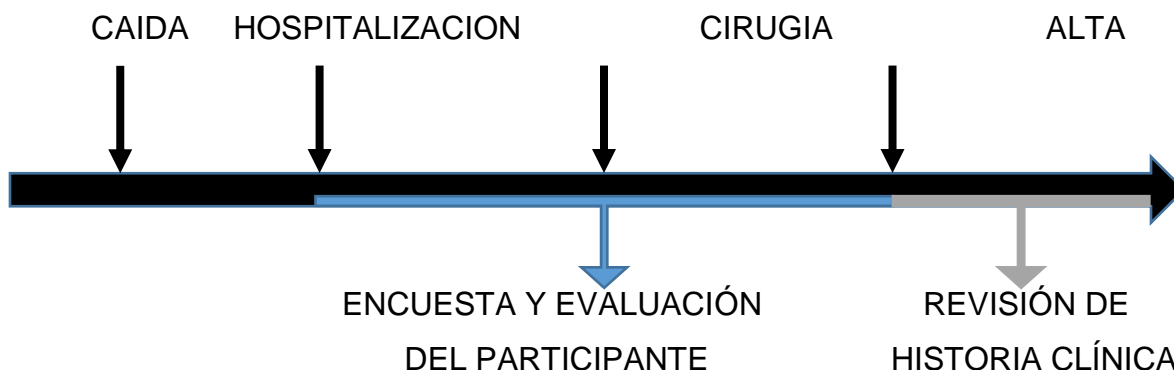
Variable	Definición	Tipo por su naturaleza	Indicador	Escalas de medición	Categorías	Valores de las categorías	Medio de verificación
Nivel de Instrucción	Años de estudio que tiene el paciente.	Cuantitativa	Grado de educación	Ordinal	Analfabeto Primaria Secundaria Superior	0 1-6 años 7-11 años >11 años	Ficha de Evaluación
Personas con quien vive	Seres con quien habita el paciente.	Cuantitativa	Número de habitantes del domicilio	Ordinal	Personas	1 2 a 4 5 a mas	Ficha de Evaluación de asistenta social
Presencia de Acompañante	Presencia o ausencia de persona que cuida al paciente	Cualitativa	Cuidador	Nominal	1. Si 2. No		Ficha de Evaluación
Actividad Física previa a la caída	Todo movimiento del cuerpo que gaste energía	Cualitativa	Atrofia muscular	Nominal	1. Si 2. No		Ficha de Evaluación
Uso de ayudas para la marcha	Dispositivos que ayuden a la deambulación	Cualitativa	Bastón Andador Muletas Silla de ruedas	Nominal	1. Si 2. No		Ficha de Evaluación
Tipo de Fractura	Es la solución de continuidad del hueso	Cualitativa	La forma del trazo de fractura	Nominal	1. Si 2. No		Ficha de Evaluación
Fractura Previa	Si tuvo alguna fractura en el pasado	Cualitativa	Antecedente de fractura	Nominal	1. Si 2. No		Ficha de Evaluación
Osteoporosis	Enfermedad ósea que vuelve al individuo predispuesto a las fracturas luego de una caída	Cualitativa	Densitometría ósea por debajo de - 2.5 DS	Nominal	1. Si 2. No		Ficha de Evaluación
Artritis Reumatoide y/o Artrosis	Enfermedades reumatológicas que disminuyen el movimiento y causan dolor	Cualitativa	Marcadores de inflamación de AR y/o hallazgos clínicos de Osteoartritis	Nominal	1. Si 2. No		Ficha de Evaluación
Delirio	Trastorno de la conducta que produce excitación, hipoactividad, alteración de la memoria y de la	Cualitativa	Valoración con el CAM, positivo	Nominal	1. Si 2. No		Ficha de Evaluación

	atención.						
Demencia	Enfermedad degenerativa del SNC en el que existe pérdida de las esferas mentales y que afecta las actividades de vida diaria.	Cualitativa	Realización de actividades básicas de vida diaria	Nominal	1. Si 2. No		Ficha de Evaluación

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

4.1 Diseño metodológico

Estudio descriptivo con recolección de datos prospectiva mediante encuestas al paciente y/o familiar, evaluación directa de los pacientes, y revisión de historias clínicas de los participantes.



Diseño muestral

Pacientes de 65 años o más admitidos al Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins – ESSALUD con el diagnóstico de fractura de cadera debido a caídas durante el periodo de estudio estimado entre octubre del 2017 y mayo del 2018. No se anticipa representatividad más allá de los participantes del estudio.

Criterios de selección

Inclusión

Paciente:

- con diagnóstico confirmado de fractura de cadera y presencia de delirio,
- que hayan sido admitidos físicamente al servicio de Traumatología (9A, 9C) del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins – ESSALUD-,
- que puedan contestar a una entrevista con alguno de los investigadores o que tengan un apoderado capaz de hacerlo.

Exclusión

- Pacientes que no puedan consentir su participación en el estudio o no

tengan un apoderado capaz de hacerlo,

- Diagnóstico de fractura patológica oncológica, es decir fracturas debidas a una neoplasia maligna presente en las estructuras óseas (ya sea primaria o metastásica).

Diseño de muestreo:

Se incluirán todos los pacientes de la población de estudio que cumplan los criterios de inclusión y exclusión en forma consecutiva durante el periodo de estudio hasta completar el tamaño muestral.

4.2 Procedimientos de recolección de datos

Basado en las variables descritas y sus posibles respuestas, se elaborará una ficha de recolección de datos.

4.3 Análisis y procesamiento de los datos:

La base de datos generada será limpiada en Microsoft Access buscando errores, incongruencias y repeticiones, y será depurada para su posterior análisis. Una vez depurada será trasladada a Excel y después ingresada en el paquete estadístico Stata versión 12 (College Station, TX) para su posterior análisis.

4.5 Aspectos éticos

Este estudio no requiere de la toma de muestras de pacientes ni de la aplicación de ningún medicamento o tecnología, solo se aplicará una entrevista verbal y se accederá a sus datos médicos que figuren en la historia clínica, por lo que consideramos que es un estudio de bajo riesgo para el paciente.

Toda la información recabada será almacenada en lugares seguros y accesibles solo para el investigador principal junto a los documentos de consentimiento informado, para así asegurar la confidencialidad de dicha información.

CRONOGRAMA

ACTIVIDADES	2017						2018					
	Agosto	Septiembre	octubre	noviembre	diciembre	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio
Plan de trabajo	X	X										
Elaboración y aprobación de protocolo	X	X										
Elaboración y validación de herramienta de recolección		X										
Recolección de datos			X	X	X	X	X	X	X	X		
Procesamiento de fichas					X	X			X	X		
Análisis de datos recolectados							X	X	X	X		
Elaboración de informe Final										X	X	
Preparación de manuscrito y envío para publicación											X	X

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Pioli G, Bendini C, Giusti A, Pignedoli P, Cappa M, Iotti E, Ferri MA, Bergonzini E, Sabetta E. Surgical delay is a risk factor of delirium in hip fracture patients with mild-moderate cognitive impairment. *Aging Clin Exp Res*. 2018 Jun 8.
2. Miguel Artal M, Roca Chacón O, Martínez-Alonso M, Serrano Godoy M, Mas Atance J, García Gutiérrez R. Hip fracture in the elderly patient: Prognostic factors for mortality and functional recovery at one year. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2018 Jun 18.
3. Bellelli G, Carnevali L, Corsi M, Morandi A, Zambon A, Mazzola P, Galeazzi M, Bonfanti A, Massariello F, Szabo H, Oliveri G, Haas J, d'Oro LC, Annoni G. The impact of psychomotor subtypes and duration of delirium on 6-month mortality in hip-fractured elderly patients. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2018 May 31.
4. Levinoff E, Try A, Chabot J, Lee L, Zukor D, Beauchet O. Precipitants of Delirium in Older Inpatients Admitted in Surgery for Post-Fall Hip Fracture: An Observational Study. *J Frailty Aging*. 2018;7(1):34-39.
5. Oberai T, Laver K, Crotty M, Killington M, Jaarsma R. Effectiveness of multicomponent interventions on incidence of delirium in hospitalized older patients with hip fracture: a systematic review. *Int Psychogeriatr*. 2018 Apr;30(4):481-492.
6. Olofsson B, Persson M, Bellelli G, Morandi A, Gustafson Y, Stenvall M. Development of dementia in patients with femoral neck fracture who experience postoperative delirium-A three-year follow-up study. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2018 Apr;33(4):623-632.
- 7 Bruce, AJ, Ritchie, CW, Blizard, R, Lai, R, Raven, P. The incidence of delirium associated with orthopedic surgery: a meta-analytic review. *Int Psychogeriatr*. 2007;19(2):197-214

- 8 Christina A Mosk, Marnix Mus, Jos PAM Vroemen, Tjeerd van der Ploeg, Dagmar I Vos, Leon HGJ Elmans, and Lijckle van der Laan. Dementia and delirium, the outcomes in elderly hip fracture patients *Clinical Interventions in Aging*. Volume 2017: 12 Pages 421 - 430
9. Moreno Rodríguez, Ana El delirio en enfermos con fractura de cadera, su incidencia *Enferm. glob.* no.20 Murcia oct. 2010.
10. Krogseth M, Wyller TB, Engedal K, Juliebø V. Delirium is a risk factor for institutionalization and functional decline in older hip fracture patients. *J Psychosom Res.* 2014 Jan;76(1):68-74.
11. Oh ES, Li M, Fafowora TM, Inouye SK, Chen CH, Rosman LM, Lyketsos CG, Sieber FE, Puhan MA. Preoperative risk factors for postoperative delirium following hip fracture repair: a systematic review. *Int J Geriatr Psychiatry.* 2015 Sep;30(9):900-10.
12. Bellelli G, Mazzola P, Morandi A, Bruni A, Carnevali L, Corsi M, Zatti G, Zambon A, Corrao G, Olofsson B, Gustafson Y, Annoni G. Duration of postoperative delirium is an independent predictor of 6-month mortality in older adults after hip fracture. *J Am Geriatr Soc.* 2014 Jul;62(7):1335-40.
13. Muangpaisan W, Wongprikron A, Srinonprasert V, Suwanpatoomlerd S, Sutipornpalangkul W, Assantchai P. Incidence and risk factors of acute delirium in older patients with hip fracture in Siriraj Hospital. *J Med Assoc Thai.* 2015 Apr;98(4):423-30
16. Landefeld CS. Goals of care for hip fracture: promoting Independence and reducing mortality. *Arch Intern Med.* 2011;171(20):1837-1838
17. Carriero FP, Christmas C. In the clinic. Hip fracture. *Ann Intern Med.* 2011;155(11): ITC6-1-ITC6-15.
18. Parker M, Johansen A. Hip fracture. *BMJ.* 2006;333(7557):27-30.
19. Dy CJ, McCollister KE, Lubarsky DA, Lane JM. An economic evaluation of a systems-based strategy to expedite surgical treatment of hip fractures [published correction appears in *J Bone Joint Surg Am.* 2011;93(14):1334]. *J Bone Joint Surg Am.* 2011;93(14):1326-1334.

20. LeBlanc ES, Hillier TA, Pedula KL, et al. Hip fracture and increased short-term but not long-term mortality in healthy older women. *Arch Intern Med.* 2011;171(20):1831-1837.
21. Magaziner J, Simonsick EM, Kashner TM, Hebel JR, Kenzora JE. Predictors of functional recovery one year following hospital discharge for hip fracture: a prospective study. *J Gerontol.* 1990;45(3):M101-M107
22. Samelson EJ, Zhang Y, Kiel DP, Hannan MT, Felson DT. Effect of birth cohort on risk of hip fracture: age-specific incidence rates in the Framingham Study. *Am J Public Health.* 2002;92(5):858-862.
23. Kanis JA, Johnell O, De Laet C, et al. A meta-analysis of previous fracture and subsequent fracture risk. *Bone.* 2004;35(2):375-382
24. von Friesendorff M, McGuigan FE, Besjakov J, Akesson K. Hip fracture in men: survival and subsequent fractures: a cohort study with 22 year follow-up. *J Am Geriatr Soc.* 2011;59(5):806-813.
25. Grisso JA, Kelsey JL, Strom BL, et al. Risk factors for hip fracture in black women. The Northeast Hip Fracture Study Group. *N Engl J Med.* 1994;330(22):1555-1559.
26. Sato Y, Inose M, Higuchi I, Higuchi F, Kondo I. Changes in the supporting muscles of the fractured hip in elderly women. *Bone.* 2002;30(1): 325-330
27. Lyles KW, Colón-Emeric CS, Magaziner JS, et al.; HORIZON Recurrent Fracture Trial. Zoledronic acid and clinical fractures and mortality after hip fracture. *N Engl J Med.* 2007;357(18):1799-1809.
28. Sarwark JF, ed. *Essentials of Musculoskeletal Care.* 4th ed. Rosemont, Ill.: American Academy of Orthopaedic Surgeons; 2010:563-567.
29. LaValle DG. Fractures and dislocations of the hip. In: Campbell WC, Canale ST, Beaty JH, eds. *Campbell's Operative Orthopaedics.* 11th ed. Philadelphia, Pa.: Mosby/Elsevier; 2008:3237-3283.
30. Inouye SK, Westendorp RG, Saczynski JS. Delirium in elderly people. *Lancet* 2014; 383:911-22.
31. Inouye SK. Delirium in older persons. *N Engl J Med* 2006;354:1157-65.
32. Francis J, Kapoor WN. Delirium in hospitalized elderly. *J Gen Intern Med*

1990;5:65-79.

33. American Psychiatric Association DSM-5 Task Force. Diagnostic and statistical manual of mental disorders, 5th ed.: DSM-5. Washington, DC: American Psychiatric Association, 2013
34. Marcantonio ER. In the clinic: delirium. *Ann Intern Med* 2011;154(11):ITC6-1.
35. Marcantonio ER. Postoperative delirium: a 76-year-old woman with delirium following surgery. *JAMA* 2012;308:73-81.
36. Kiely DK, Jones RN, Bergmann MA, Marcantonio ER. Association between psychomotor activity delirium subtypes and mortality among newly admitted postacute facility patients. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2007;62:174-9.
37. Yang FM, Marcantonio ER, Inouye SK, et al. Phenomenological subtypes of delirium in older persons: patterns, prevalence, and prognosis. *Psychosomatics* 2009;50:248-54.
38. Inouye SK, Viscoli CM, Horwitz RI, Hurst LD, Tinetti ME. A predictive model for delirium in hospitalized elderly medical patients based on admission characteristics. *Ann Intern Med* 1993;119:474- 81
39. Marcantonio ER, Goldman L, Mangione CM, et al. A clinical prediction rule for delirium after elective noncardiac surgery. *JAMA* 1994;271:134-9
40. Rudolph JL, Jones RN, Levkoff SE, et al. Derivation and validation of a preoperative prediction rule for delirium after cardiac surgery. *Circulation* 2009;119: 229-36.
41. Inouye SK, Charpentier PA. Precipitating factors for delirium in hospitalized elderly persons: predictive model and interrelationship with baseline vulnerability. *JAMA* 1996;275:852-7
42. Cole MG, Ciampi A, Belzile E, Zhong L. Persistent delirium in older hospital patients: a systematic review of frequency and prognosis. *Age Ageing* 2009;38:19-26
43. Kiely DK, Bergmann MA, Jones RN, Murphy KM, Orav EJ, Marcantonio ER. Characteristics associated with delirium persistence among newly admitted postacute facility patients. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2004;59:344-9.

44. Inouye SK, Zhang Y, Jones RN, Kiely DK, Yang F, Marcantonio ER. Risk factors for delirium at discharge: development and validation of a predictive model. *Arch Intern Med* 2007;167:1406-13.
45. Gleason LJ, Schmitt EM, Kosar CM, et al. Effect of delirium and other major complications on outcomes after elective surgery in older adults. *JAMA Surg* 2015; 150:1134-40.
46. Witlox J, Eurelings LS, de Jonghe JF, Kalisvaart KJ, Eikelenboom P, van Gool WA. Delirium in elderly patients and the risk of postdischarge mortality, institutionalization, and dementia: a metaanalysis. *JAMA* 2010;304:443-51.
47. Bruce AJ, Ritchie CW, Blizard R, Lai R, Raven P. The incidence of delirium associated with orthopedic surgery: a meta-analytic review. *Int Psychogeriatr*. 2007 Apr;19(2):197-214. Epub 2006 Sep 14
48. Robertson BD, Robertson TJ. Postoperative delirium after hip fracture. *J Bone Joint Surg Am*. 2006 Sep;88(9):2060-8.
49. Michael G. Zywiell, Richard T. Hurley, Anthony V. Perruccio, Rebecca L. Hancock-Howard, Peter C. Coyte, and Y. Raja Rampersaud, Health Economic Implications of Perioperative Delirium in Older Patients After Surgery for a Fragility Hip Fracture. *J Bone Joint Surg Am*.2015;97:829-36

ANEXOS

Anexo n.º 1

“DELIRIO POR FRACTURA DE CADERA EN EL ADULTO MAYOR
HOSPITAL NACIONAL EDGARDO REBAGLIATI MARTINS 2018”

FICHA DE INVESTIGACIÓN PARTE A: ENTREVISTA AL PACIENTE

FECHA DE LA ENCUESTA (/ /)

NOMBRE DEL PACIENTE _____

AUTOGENERADO _____

CAMA DEL PACIENTE _____

NUMEROS TELEFONICOS _____

1. Fecha de nacimiento (/ /)

2. Sexo (M / F)

3. Distrito de procedencia _____

4. Ocupación que desempeña la mayor parte de su vida: _____

5. Nivel de Instrucción

- a) Ninguna
- b) Primaria
- c) Secundaria
- d) Superior

6. Quien es generalmente la persona responsable de apoyar al paciente en sus actividades diarias

- a) Cónyuge
- b) Hijo(s)
- c) Hermano(s)
- d) Otro(s) pariente(s)
- e) Amigo(s)
- f) Persona(s) Pagada(s)
- g) Nadie

7. Tiene acompañante durante la hospitalización

- SÍ
- NO

8. Cuanto tiempo permanece el acompañante con el paciente al día durante la hospitalización

- a) < 6 horas día
- b) 7 a 12 horas
- c) permanente

9. Cuál es la frecuencia de la actividad física del paciente

- a) nunca
- b) < 1 vez por semana
- c) 2 a 3 veces por semana
- d) diario

10. Uso de ayudas para la marcha

- a) Ninguno
- b) Bastón
- c) Andador
- d) Silla de ruedas
- e) No deambula

12. Fecha de la caída (/ /)

13. Fecha de la admisión a Emergencia (/ /)

14. Fecha de la admisión al servicio de traumatología (/ /)

15. Presento el paciente alguno de estos síntomas cuando sufrió la caída (marcar todas las que apliquen)

- a) Mareos
- b) Síncope
- c) Dolor de pecho
- d) Dolor de cabeza
- e) Debilidad de algún miembro
- f) Ninguno

16. Tipo de fractura (ver en la historia clínica)

- a) Intertrocantérica
- b) Subtrocantéricas
- c) Peritrocantérica
- d) Base Cervical
- e) Acetabular

VARIABLES CLÍNICAS

17. Historia de fractura previa

- SÍ
- NO

18. Diagnóstico de osteoporosis previa a la fractura

- SÍ
- NO

Obtener de la Historia Clínica y escribir todos los encontrados:

22. Historia de Demencia

- SÍ
- NO

26. Historia Osteoartrosis y/o Artritis Reumatoide

- SÍ
- NO

Evaluación de confusión (utilizar CAM: escribir SÍ o NO al lado de cada pregunta)

**MÉTODO DE EVALUACIÓN DE LA CONFUSIÓN DE INOUYE
CAM (CONFUSION ASSESSMENT METHOD)**

1. INICIO AGUDO Y CURSO FLUCTUANTE
 - ¿Hay evidencia de un cambio agudo en el estado mental del paciente?
 - ¿Tiende, la conducta anormal, a fluctuar durante el día?

2. ALTERACIÓN DE LA ATENCIÓN
 - ¿El paciente se distrae con facilidad o tiene dificultad para seguir una conversación?
 - Si la contestación es No, no seguir con el cuestionario.

3. PENSAMIENTO DESORGANIZADO
 - ¿Tiene el paciente, pensamiento desorganizado o incoherente, tal como conversación vaga o irrelevante, flujo de ideas ilógicas o poco claras, cambios impredecibles desde uno a otro tema o confunde a las personas?

4. ALTERACIÓN DEL NIVEL DE CONCIENCIA
 - ¿Cómo evaluaría el nivel de conciencia del paciente? Alerta (normal), vigilante (hiperalerta), letárgico (somnoliento, pero fácilmente despertable), estupor (dificultar para despertarlo) o en coma (no despierta)

EVALUACIÓN: El diagnóstico de delirio requiere la presencia de los elementos **1** y **2** y por lo menos uno de los dos últimos. Tiene un 95% de sensibilidad y especificidad.

Resultado del CAM: a) Sí Delirio b) No Delirio