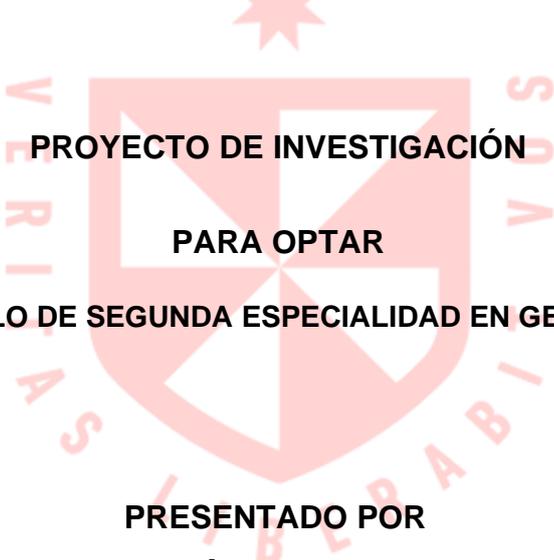


**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
UNIDAD DE POSGRADO**

**FACTORES DE RIESGO PARA DELIRIUM PERIOPERATORIO EN
ADULTOS MAYORES CON FRACTURA DE CADERA DEL
HOSPITAL NACIONAL ALBERTO SABOGAL SOLOGUREN 2024-
2025**



**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
PARA OPTAR
EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN GERIATRÍA
PRESENTADO POR
VANIA VELÁSQUEZ QUINTANA**

**ASESOR
JOSE DEL CARMEN SANDOVAL PAREDES**

**LIMA - PERÚ
2024**



**Reconocimiento - No comercial - Sin obra derivada
CC BY-NC-ND**

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

UNIDAD DE POSGRADO

**FACTORES DE RIESGO PARA DELIRIUM PERIOPERATORIO EN
ADULTOS MAYORES CON FRACTURA DE CADERA DEL
HOSPITAL NACIONAL ALBERTO SABOGAL SOLOGUREN 2024-
2025**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

PARA OPTAR

EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN GERIATRÍA

PRESENTADO POR:

VANIA VELÁSQUEZ QUINTANA

ASESOR

Dr. JOSE DEL CARMEN SANDOVAL PAREDES

LIMA – PERÚ

2024

ÍNDICE

	Págs.
Portada	i
Índice	2
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
1.1 Descripción de la situación problemática	5
1.2 Formulación del problema.....	7
1.3 Objetivos	7
1.3.1 Objetivo general.....	7
1.3.2 Objetivos específicos.....	8
1.4 Justificación.....	8
1.4.1 Importancia.....	8
1.4.2 Viabilidad y factibilidad	9
1.5 Limitaciones	9
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	10
2.1 Antecedentes	10
2.2 Bases teóricas.....	18
2.3 Definición de términos básicos.....	27
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES	28
3.1 Formulación	28
3.2 Variables y su definición operacional	29
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA	30
4.1 Diseño metodológico.....	30
4.2 Diseño muestral	30
4.3 Técnicas de recolección de datos	32

4.4	Procesamiento y análisis de datos	34
4.5	Aspectos éticos	34
	CRONOGRAMA	36
	PRESUPUESTO	37
	FUENTES DE INFORMACIÓN.....	38
	ANEXOS.....	49
1.	Matriz de consistencia	49
2.	Instrumento de recolección de datos.....	50
3.	Consentimiento informado	52

NOMBRE DEL TRABAJO

FACTORES DE RIESGO PARA DELIRIUM PERIOPERATORIO EN ADULTOS MAYORES CON FRACTURA DE CADERA DEL HOSPITAL

AUTOR

VANIA VELÁSQUEZ QUINTANA

RECuento de palabras

9931 Words

RECuento de caracteres

58450 Characters

RECuento de páginas

52 Pages

Tamaño del archivo

124.0KB

Fecha de entrega

Oct 18, 2024 8:49 AM GMT-5

Fecha del informe

Oct 18, 2024 8:50 AM GMT-5

● **12% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 12% Base de datos de Internet
- 3% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de Crossref
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Base de datos de trabajos entregados
- Material bibliográfico
- Material citado
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la situación problemática

El delirium perioperatorio es una complicación frecuente en longevos sometidos a cirugía, especialmente en intervenidos por fracturas de cadera. Esta condición se manifiesta como una alteración aguda de la atención y cognición, y está relacionada con un alta morbilidad y mortalidad, así como con una mayor duración de la hospitalización y deterioro funcional a largo plazo. Las mayores tasas de incidencia se dan en la unidad de cuidados intensivos (UCI), postoperatorio y atención paliativa (1,2).

Mundialmente, se reporta que hasta un 22% de los pacientes longevos presentan delirium al ingreso, cifra que puede aumentar hasta un 31% durante la hospitalización. En América, la prevalencia del delirium se sitúa en un 32,2%, lo que refleja la gravedad en el ámbito geriátrico. En España, se calcula que la frecuencia es del 11,7%, mientras que en Colombia se ha registrado una incidencia del 12%. En México, la prevalencia varía entre el 12% y el 15% (3,4,5). A nivel nacional, según una investigación realizada en Lima y Callao, se han registrado casos de delirium en diversas instituciones. En EsSalud se reportaron 21 casos, en el Hospital de las Fuerzas Armadas 3, en el sector privado 5, y más de 10 en los hospitales del Ministerio de la Salud (6).

El delirio es una complicación habitual post cirugía por fractura de cadera en ancianos. La prevalencia fluctúa entre el 4% y el 53,3%, mientras que en el preoperatorio se sitúa entre el 34% y el 92%. Según otra investigación, la incidencia

del delirium tras dicho evento oscila entre el 28% y el 61%. En un contexto más amplio, la literatura ha documentado que la tasa de delirium en usuarios internados puede variar entre el 11% y el 42%, dependiendo de factores como el tipo de enfermedad y las condiciones de la hospitalización. (1,2).

Los adultos mayores son particularmente susceptibles al delirium debido a factores como la polifarmacia, las comorbilidades y la disminución de la función cognitiva. Se han reconocido diferentes factores en esta población, tales como la tercera edad, presencia de disfunción cognitiva previa y comorbilidades (7).

En la práctica clínica, la falta de conocimiento del personal médico, así como la complejidad y variabilidad de los síntomas, resultan en que aproximadamente el 32,46% de los casos de delirio no se detecten ni se traten de manera apropiada, lo que podría tener repercusiones serias para los pacientes. Se estima que entre el 30% y el 40% del delirio perioperatorio es prevenible, y una prevención eficaz puede reducir su incidencia y las complicaciones asociadas (8).

Dado al impacto significativo en la morbilidad y mortalidad en ancianos que sufren fracturas de cadera. Por ello, es fundamental identificar y gestionar los factores de delirio en estos pacientes, lo que puede ayudar a reducir estas tasas y a mejorar la movilidad postoperatoria. Se han identificado varios factores en la población de interés, tales como la edad avanzada, la presencia de disfunción cognitiva previa, comorbilidades (9).

En el Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren (HNASS), se ha reportado una incidencia mensual de aproximadamente 50 casos de delirium perioperatorio en ancianos que sufren fractura de cadera. Esta cifra no solo refleja la magnitud del problema en esta institución, sino que también evidencia la urgente necesidad de una atención especializada en esta población. La situación resalta la necesidad de establecer estrategias de prevención y manejo del delirio perioperatorio.

La situación subraya la relevancia de tener estrategias adecuadas para evitar y gestionar el delirium perioperatorio, especialmente en ancianos con fracturas de cadera. Para lograrlo, es fundamental evaluar exhaustivamente los factores específicos en cada paciente. Esta investigación ayudará a identificar dichos factores y evaluar la incidencia del delirium en esta población. A partir de estos hallazgos, se propondrán recomendaciones para implementar medidas preventivas y de intervención. No solo se busca mejorar el manejo clínico, sino también contribuir a la formulación de estrategias que reduzcan la incidencia del delirium y mejoren los hallazgos en este grupo particularmente expuestos.

1.2 Formulación del problema

¿Cuáles son los factores de riesgo para delirium perioperatorio en adultos mayores con fractura de cadera del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren (HNASS) 2024-2025?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Determinar los factores de riesgo para delirium perioperatorio en adultos mayores con fractura de cadera del HNASS 2024-2025.

1.3.2 Objetivos específicos

- Identificar los factores epidemiológicos de riesgo para delirium perioperatorio en adultos mayores con fractura de cadera.
- Hallar los factores clínicos de riesgo para delirium perioperatorio en adultos mayores con fractura de cadera.

1.4 Justificación

1.4.1 Importancia

Teóricamente, el estudio sirve como fundamento para investigaciones futuras, facilitando la identificación de áreas que requieren mayor atención, como la efectividad de intervenciones específicas. A su vez, favorece la enseñanza y formación de personal sanitario al ofrecer un marco conceptual para comprender el delirium y su manejo en pacientes vulnerables. Finalmente, ayuda a desarrollar y mejorar guías y protocolos clínicos basados en evidencia, lo que puede influir positivamente en las prácticas de atención y manejo del paciente.

El estudio a nivel práctico es fundamental en la práctica clínica, ya que permite implementar medidas preventivas al identificar a los pacientes en riesgo, optimizando su estado de salud antes de la cirugía. Además, comprender estos factores ayuda a optimizar los resultados postoperatorios, reduciendo el periodo de hospitalización y disminuyendo la morbilidad asociada. Este conocimiento también faculta a los sanitarios a ajustar el plan de atención a las particularidades de cada usuario y proporciona a las familias información crucial sobre el riesgo de delirium y sus manifestaciones, lo que les permite apoyar mejor a sus seres queridos durante la recuperación. Finalmente, los hallazgos pueden contribuir a protocolos

de atención basados en evidencia, fomentando la investigación y el desarrollo constante en este sector, lo que, en conjunto, no solo ayuda a prevenir y manejar el delirio, sino a mejorar la atención y los resultados.

1.4.2 Viabilidad y factibilidad

La viabilidad está asegurada, dado que hay suficientes referentes bibliográficos que respaldan su desarrollo y posterior ejecución. Además, será viable de manera técnica, pues se solicitarán los permisos correspondientes para tener acceso a la información donde se encuentran los datos de interés a recopilar.

Desde el punto de vista administrativo, el estudio también será viable, ya que todos los permisos y solicitudes serán solicitados de manera oportuna a las entidades correspondientes. Finalmente, desde el punto de vista económico, esta pesquisa será viable, ya que, la investigadora será la responsable de financiar este proyecto de inicio a fin.

1.5 Limitaciones

Las posibles limitaciones que se podrían enfrentar durante la ejecución del estudio podrían ser; el sesgo debido a que una parte del estudio se hará uso de historias clínicas, ante esta situación se propone realizar un control de calidad consistente previo al registro a la base de datos. Además, posiblemente los datos no podrán ser extrapolados a otras realidades; sin embargo, estos no dejarán de ser valiosos para la realidad del HNASS.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

Antecedentes Internacionales:

Favela et al. en 2024, identificaron la frecuencia de delirium posoperatorio (DP) en cirugía de cadera bajo anestesia regional, en población geriátrica de México. Fue un artículo de tipo transversal y prospectivo que incluyó la participación de 53 >65 años. El estudio indicó una mayor prevalencia de DP a las 12 horas del posoperatorio en los pacientes ≥ 80 años en comparación de los pacientes < 80 años (50 % vs 33.3 %, $p=0.171$). Además, se evidenció una relación de DP a las 12 y 24 horas del postoperatorio (41.5 % y 45.3 % respectivamente, $p<0.001$) en pacientes con un estado de delirium en condiciones basales. En síntesis, el DP se relacionó con la cirugía de cadera bajo anestesia regional, por otro lado, se asoció como factores del DP como >80 años y antecedente de delirium (10).

Morales en 2024, identificó la incidencia de DP en pacientes operados con anestesia general. La metodología del estudio clínico fue prospectivo, transversal que incluyó a 150 participantes. El estudio demostró una incidencia de delirium del 55%. También, encontró una prevalencia del 67% de delirium en pacientes con edades de 60-69 años y un 55% en pacientes con ASA III. El autor concluyó que no se evidenciaron asociaciones significativas en el estudio por lo que sugiere mayor investigación y considerar más variables para el estudio (11).

Téllez et al. en 2024, determinaron la posible relación de las variables seleccionadas y la aparición del DP en ancianos operados de fractura extracapsular

de cadera con anestesia subaracnoidea en Cuba. Metodológica analítica transversal analizando 386 usuarios. En cuanto a los resultados, se evidenció una relación con el sexo femenino ($p=0,000$), un nivel de escolaridad bajo ($p=0,004$) y dolor ($p=0,000$). Asimismo, en los parámetros hemoquímicos se evidenció una asociación con la hipoglucemia ($p=0,000$), el hematocrito disminuido ($p=0,000$), la hipopotasemia ($p=0,000$) y la hiponatremia ($p=0,002$). Por lo tanto, los autores hallaron una asociación significativa con las variables el sexo, la baja escolaridad, dolor, la hipoglucemia, hematocrito disminuido, la hipopotasemia y la hiponatremia con la ocurrencia del DP (12).

Marin et al. en 2023, determinaron los factores vinculados al delirium en personas mayores intervenidos por fractura de cadera en Colombia. La metodología fue de corte retrospectivo que incluyó a 210 personas. El estudio reveló una frecuencia de delirium del 28.57%. Por otro lado, hallaron asociación con la edad (OR: 1.05; $p=0.014$) y demencia (OR: 2.83; $p=0.010$). Por consiguiente, la edad y la demencia previa se relacionaron significativamente con delirium postoperatorio (13).

Cabrera en 2023, determinó la incidencia de DP en los usuarios que reciben cirugía de cadera bajo anestesia general en México. El nivel de la investigación fue de cohorte, observacional con una población 60 pacientes. Los principales resultados mostraron una frecuencia de delirium del 28.3% y la relación del delirium con la presencia de enfermedad crónico degenerativa con un 88% (ORP de 14, $p= 0.001$). Igualmente, un estado funcional independiente en comparación de un estado de salud dependiente (ORP de 0.03, $p= 0.001$) y el uso benzodiazepinas en comparación a ellos que no usan (ORP de 0.2, $p= 0.002$) presentaron delirium.

Finalmente, se halló la prevalencia del 28.3% del delirium posoperatorio, asociándose con la presencia de enfermedad crónica degenerativa, un estado funcional dependiente y el uso de benzodiacepinas (14).

García en 2022, determinó la incidencia de DP en ancianos con factores de riesgo sometidos a anestesia general en Veracruz. De metodología observacional, descriptiva y prospectiva, con la participación de 28 usuarios. Los principales resultados mostraron una frecuencia de delirium a las 12 (39%) y 24 (46%) horas posoperatorias. También se determinaron factores predisponentes frecuentes, como el deterioro cognitivo previo y la depresión, a las 12 (18.2%) y 24 (23.1%) horas. Igualmente, se demostraron factores precipitantes frecuentes, como la polifarmacia, ASA III-IV y fractura de cadera, a las 12 (9.1%) y 24 (7.7%) horas. Finalmente, el autor determinó que la frecuencia de DP en ancianos fue del 39% a las 12 horas y del 46% a las 24 (15).

Sireno en 2022, demostró la vinculación entre el índice neutrófilo/linfocito (INL) elevado y la aparición de delirio en ancianos ingresados por fractura de cadera en México. Fue una tesis de tipo prospectivo, de casos y controles, con un total de 40 participantes. Los hallazgos obtenidos demostraron que, en el grupo con delirium, la mediana del INL fue de 8.2 (rango de 5.2 a 13.3), mientras que en el grupo sin delirium fue de 7.3 (rango de 3.9 a 13.7). Aunque el INL fue más alto en el grupo con delirium, no fue significativo. Sin embargo, se mostró que la edad >80 años (OR: 4.22; $p = 0.05$), el deterioro cognitivo moderado-grave (OR: 27.0; $p = 0.005$) y la disminución del rendimiento de las actividades ($p = 0.0047$) se relacionaron con

el delirium. En conclusión, la ancianidad y el deterioro cognitivo se asociaron con el delirium (16).

Aguilera en 2021, determinó la efectividad de la ketamina en comparación con la dexmedetomidina durante el perioperatorio para prevenir el DP en ancianos intervenidos a cirugía mayor abdominal y ortopédica bajo anestesia general en México. Fue una tesis de tipo experimental, descriptivo y longitudinal, en donde incluyeron 64 usuarios (32 en el grupo K y 32 en el grupo D). Los resultados obtenidos demostraron una incidencia de delirium posoperatorio menor a las 2 (15%) y 12 (12%) horas en el grupo D, que del grupo K, que presentaron delirium a las 2 y 12 horas con un 25%. Finalmente, el autor determinó la administración de dexmedetomidina es útil para prevenir el delirium postoperatorio (17).

Carmona et al. en 2021, identificaron los predictores de delirium en ancianos intervenidos por fractura de cadera en España. De metodología de cohorte prospectivo realizado en 287 usuarios. Los resultados revelaron que la anemia presentó una relación inversa y significativa con el delirium (30.5 % vs 47.4 %; OR=0.48; $p<0.05$). Además, se evidenció una alta relación del ITU con el delirium (63.4 % vs 27.6 %; OR=4.54; $p<0.001$). En conclusión, la anemia y el ITU son predictor significativo para desarrollar delirium (18).

Sandoval en 2020, analizó la asociación entre el dolor postoperatorio inmediato y la aparición de delirio en ancianos del Hospital General Tijuana en México. La metodología del estudio fue observacional, de cohorte, prospectivo que incluyó la participación de 131 adultos mayores. Los hallazgos del estudio mostraron una

frecuencia de 21.4% de delirium postoperatorio entre los pacientes. Además, se identificaron factores para delirium a la edad (ORa=65.8, <0.001) y dolor moderado-severo (ORa=1.350, <0.001). El autor del estudio concluyó que la edad es factor predictor de Delirium. También, el dolor moderado y severo están relacionados con el delirium postoperatorio (19).

Rincón et al. en 2020, analizaron el efecto clínico de implementar un modelo de comanejo entre Traumatología y Medicina Interna para ancianos con fractura de cadera en España. Fue un artículo de cohortes retrospectivas (con y sin modelo) con 701 pacientes >65 años. Los hallazgos indicaron que el 15,6% vs 20,9% cursó con delirium ($p=0,048$) y la mortalidad intrahospitalaria se dio en el 4,6% vs 1,3% de la población ($p=0,02$). Finalmente, los autores evidenciaron reducción de la incidencia de delirio y muerte, gracias al modelo de comanejo (20).

Sopena et al. en 2019, evaluaron la efectividad de una modificación en el enfoque para manejar el riesgo de delirium en una unidad de ortogeriatría en España. De metodología prospectiva, comparativa y no aleatorizado, con 2 cohortes (control y experimental) que incluyeron a 85 pacientes. Los resultados revelan una frecuencia del 34% en pacientes que presentaron un episodio de delirio. Asimismo, se evidenció una menor duración del episodio de delirio en el grupo experimental que el control (3.8 días vs 5.3 días; $p = 0.031$). Por otro lado, se asoció la disminución de los episodios de delirio en el grupo experimental con los pacientes que presentaron un antecedente de delirium ($p = 0.036$). En conclusión, se demostró que la terapia experimental resultó eficaz en la baja de la tasa de delirium y su duración, con diferencias estadísticamente significativas (21).

Pioli et al. en 2019, investigaron la relación entre la aparición del delirio y el tiempo transcurrido hasta la cirugía en pacientes con fractura de cadera con diferentes grados de deterioro cognitivo en Europa. La metodología del artículo fue retrospectiva e incluyó a 939 adultos mayores de 75 años. La investigación identificó una prevalencia del 31.1% de delirium durante la estancia hospitalaria. Asimismo, se determinaron como factores, la demora en la cirugía para desarrollar el delirium (HR 1.11; IC95% 1.01-1.24), la edad, la discapacidad funcional previa y el deterioro cognitivo. Por lo tanto, los ancianos con deterioro cognitivo leve a moderado y discapacidad funcional deben considerarse principalmente como el mejor objetivo para la rápida intervención quirúrgica. (22).

Arotce et al. en 2018, determinaron la tasa de delirio en el perioperatorio de fractura de cadera y la asociación con variables de interés en Uruguay. Método prospectivo de cohorte única analizando 50 adultos mayores. Se demostró una incidencia de delirium en pacientes de ≥ 80 años del 53.3% ($p = 0.031$; OR 3.938). Igualmente, hallaron relación entre el delirium y la edad > 80 años ($p = 0.031$), mayor riesgo de padecerlo en pacientes con índice de Barthel menor a 60 (OR 4.68; $p = 0.026$). En síntesis, los autores demostraron la frecuencia de delirium según el contexto y los factores relacionados con su desarrollo (23).

Bielza et al. en 2018, evaluaron las complicaciones y los factores para delirio tras fractura de cadera en la Unidad de Ortogeriatría de un hospital universitario en Madrid. De metodología analítica, observacional y prospectivo, en donde incluyeron 383 pacientes. Se determinó que el 71.28% presentó una complicación, dentro de la cual se registró una frecuencia de complicación por delirium del 55.4%.

Finalmente, hallaron que entre sus complicaciones más frecuentes se encontraba el delirium (24).

Weinstein et al. 2018, evaluaron el papel de los factores modificables para el delirio después de las artroplastias de cadera y rodilla en Gran Bretaña. La metodología del artículo fue retrospectiva, con una muestra de 41,766 pacientes. Los principales resultados revelaron una frecuencia de delirium posoperatorio del 2.21%. Además, demostraron una relación entre los factores modificables, como la anestesia epidural (OR 0.59), la anestesia espinal (OR 0.55), la anestesia espinal/epidural combinada (OR 0.56), así como aquellos que recibieron ketamina intraoperatoria (OR 1.27), opioides (OR 1.25), benzodiazepinas posoperatorias (OR 2.47) e infusión de ketamina (OR 10.59) con el delirium. En resumen, se determinó relación entre los factores y el riesgo de delirium posoperatorio (25).

Miguel Artal et al. en 2017, identificaron los factores para mortalidad y funcionalidad en ancianos con fractura de cadera en España. Fue un artículo de tipo longitudinal y prospectivo, con la participación de 359 pacientes. El estudio evidenció un mayor riesgo de mortalidad en aquellos que tenían demencia (HR 1.78) y una asociación a mayor mortalidad en usuarios de mayor edad, delirium, demencia y dependencia funcional previa, que mostraron una previsión menos favorable para la recuperación funcional. Sus conclusiones muestran que el pronóstico de la recuperación de la funcionalidad está determinado por la edad del paciente, el padecimiento de demencia, el estado funcional previo y si durante su estancia hospitalaria cursó con delirium (26).

Mosk et al. en 2017, ampliaron los conocimientos sobre los factores para el delirio y sus efectos en usuarios con fractura de cadera en Países Bajos. De metodología de cohorte retrospectivo en donde incluyeron a 566 ancianos de 70 años para el análisis. En cuanto a los resultados, hallaron una incidencia de delirium del 35%. Además, observaron que el delirium se correlacionó con una mayor estancia hospitalaria ($p = 0.001$), complicaciones ($p < 0.001$) y mortalidad a los 6 meses ($p < 0.001$). Por otro lado, se asoció el antecedente de demencia con una mayor tasa de delirium (57.7%; $p < 0.001$). En síntesis, demostraron los asociados al delirio en ancianos con fractura de cadera (27).

Antecedentes nacionales:

Huamán en 2021, determinó qué factores relacionados al delirium en personas mayores y describió las características de esta conexión en Cusco. Método caso-control y retrospectivo, con un total de 33 casos y 33 controles. El estudio reveló una asociación de varios factores, como la estancia hospitalaria prolongada [OR = 8.333; $p = 0.000$], inmovilización [OR = 4.103; $p = 0.08$], comorbilidades [OR = 4.600; $p = 0.004$], el dolor [OR = 4.103; $p = 0.008$] y las intervenciones quirúrgicas [OR = 9.800; $p = 0.000$]. Se concluyó que existieron factores (28).

Vásquez et al. 2020, determinaron la incidencia de delirium en ancianos sometidos quirúrgicamente del Hospital Regional Lambayeque 2017. De metodología descriptiva, transversal y de tipo prospectivo, en donde incluyeron a 120 pacientes adultos mayores. La investigación halló una frecuencia de delirium del 30% en los pacientes postoperados. Además, se encontró que la edad promedio de 76 años ($p = 0.0015$), la viudez y la polifarmacia se asociaron con el desarrollo de delirium (p

= 0.007 y $p = 0.022$, respectivamente). Dentro de sus conclusiones, indican que la edad, la viudez y la polifarmacia se asocian con el delirio (29).

2.2 Bases teóricas

Fractura de cadera

Estas fracturas pueden presentarse en diferentes áreas del fémur proximal: en la cabeza, el cuello o en la zona que se extiende hasta 5 cm por debajo de los trocánteres. Estas fracturas se dividen según su ubicación en relación con la cápsula articular del cuello femoral. Esta cápsula, que se origina en el acetábulo, rodea completamente el cuello femoral y se inserta distalmente en el fémur a lo largo de la línea intertrocantérea en la parte anterior y en la cresta intertrocantérea en la parte posterior. La cápsula está reforzada por tres ligamentos: el iliofemoral y el pubofemoral en la parte anterior, y el isquiofemoral en la parte posterior (30).

La clasificación se divide en dos categorías principales (31):

- Fracturas intracapsulares: ocurren dentro de la cápsula articular e incluyen, subcapitales, transcervicales o medio cervicales y basicervicales
- Fracturas extracapsulares: se localizan fuera de la cápsula articular e incluyen, intertrocantéricas o pertrocantéricas y subtrocantéricas.

Los adultos mayores con fracturas suelen experimentar un dolor intenso en la cadera o ingle, así como restricción en el movimiento de la pierna afectada, también es común observar hinchazón y moretones en la zona afectada. A menudo, la extremidad presenta una apariencia anormal, pudiendo parecer más corta y mostrar una rotación externa. En algunos casos, el dolor puede irradiarse hacia la rodilla, lo

que puede confundir el diagnóstico, haciéndolo parecer un problema de la articulación de la rodilla en lugar de una fractura de cadera (32,33).

Los principales riesgos para este tipo de fracturas en ancianos son la osteoporosis y las caídas. Otras condiciones asociadas incluyen un bajo nivel socioeconómico, enfermedades cardiovasculares, ciertos trastornos endocrinos como la diabetes y el hipertiroidismo, así como el uso de medicamentos que incrementan el riesgo de caídas, como las benzodiazepinas, los opioides y los antidepresivos, o que debilitan los huesos (34).

El diagnóstico inicia con la realización de una radiografía anteroposterior de la pelvis con rotación interna máxima y una vista lateral. Si se identifica una fractura, es fundamental realizar radiografías del fémur completo. Se deben examinar las radiografías para detectar alteraciones en el patrón trabecular normal, defectos en la corteza y acortamiento o angulación del cuello femoral. No obstante, las radiografías pueden aparecer normales en ocasiones, especialmente en pacientes con fracturas subcapitales o con osteoporosis severa (32,33).

Si las radiografías simples no ofrecen resultados concluyentes, pero el dolor es intenso y existe una alta sospecha clínica o el paciente presenta un riesgo elevado, se requieren estudios de imagen más avanzados para detectar una posible fractura oculta. Las opciones disponibles incluyen la resonancia magnética, la gammagrafía ósea y la tomografía computarizada (32,33).

El manejo de adultos mayores con este tipo de fracturas suele incluir intervención quirúrgica, como fijación interna o artroplastia, según la severidad de la fractura y la salud del paciente. En algunos casos, se opta por un manejo conservador con dispositivos de movilidad. La rehabilitación es crucial, incorporando fisioterapia y terapia ocupacional para recuperar fuerza y funcionalidad. Además, se utilizan analgésicos para el control del dolor y se implementan medidas para prevenir complicaciones. También es importante evaluar y adaptar la situación del usuario para prevenir el riesgo de futuras caídas (30,32).

Las complicaciones posteriores a una fractura de cadera son numerosas y multifactoriales. Entre las complicaciones quirúrgicas más comunes se encuentran las infecciones, que tienen tasas significativas en pacientes tratados quirúrgicamente, así como dolor posoperatorio, sangrado, lesiones neurovasculares y problemas en las heridas. Además, las complicaciones médicas que pueden surgir tras una fractura de cadera representan un problema importante. La identificación y manejo precoz son esenciales para reducir la mortalidad asociada. En este contexto, el delirium se destaca como la complicación más frecuente en esta población (30).

Delirium en adultos mayores

Es un síndrome neuropsiquiátrico grave que se manifiesta con una alteración abrupta en la atención, conciencia y cognición. Este trastorno es causado por diversas afecciones médicas y no puede atribuirse a un trastorno neurocognitivo preexistente. El inicio del delirio puede ser agudo o subagudo, presentándose en un lapso de horas o días, y frecuentemente está relacionado con el surgimiento de

una enfermedad física. Su duración es bastante variable, oscilando entre unas pocas horas y varios meses, aunque no supera los seis meses (35).

Los síntomas más destacados incluyen el deterioro tanto cognitivo como de la conciencia. Los pacientes a menudo enfrentan dificultades para mantener la atención, tienen una percepción restringida de los estímulos ambientales y responden de manera inapropiada a ellos. Dentro de los síntomas cognitivos, se observan con frecuencia trastornos en la percepción y la memoria, así como desorientación en el entorno. Los trastornos perceptivos pueden presentarse como ilusiones y alucinaciones visuales, a veces de tipo escénico, junto con síntomas de paranoia (36).

En términos de síntomas psicomotores, la inquietud es generalmente lo más evidente, aunque también puede haber periodos de hipoactividad significativa, alternando entre ambas manifestaciones. Los síntomas del delirio suelen fluctuar a lo largo del tiempo, siendo más intensos en las primeras horas de la tarde. Adicionalmente, los pacientes a menudo muestran una respuesta de sobresalto notablemente aumentada, especialmente durante procedimientos médicos o de enfermería (36).

El delirio puede ser influenciado por factores predisponentes que aumentan la vulnerabilidad del individuo, como la edad avanzada, déficits neurocognitivos y antecedentes de delirio, así como condiciones de fragilidad, multimorbilidad, trastornos sensoriales, anemia, desnutrición, abuso de sustancias, depresión y aislamiento social. Por otro lado, los agentes desencadenantes que pueden

provocar un episodio de delirio incluyen intervenciones quirúrgicas, el uso de medicamentos anticolinérgicos y psicoactivos, la estancia en UCI, cirugías, pérdidas agudas de sangre, infecciones, alteraciones en el equilibrio electrolítico y hídrico, privación del sueño, inmovilización, el uso de medidas coercitivas o restricciones mecánicas, abstinencia de drogas o alcohol, catéteres urinarios y la exposición a entornos desconocidos (35).

Dado que se trata de un proceso multifactorial, no se puede identificar una causa única o mecanismo que lo explique. La evidencia disponible indica que distintos factores biológicos influyen en las extensas redes neuronales cerebrales, lo que provoca una disfunción cognitiva aguda. Los mecanismos principales propuestos como contribuyentes al delirio incluyen varios factores biológicos y ambientales (1,37).

Entre ellos se encuentran el aumento de la edad, la neuro inflamación, las especies reactivas de oxígeno, la desregulación del ritmo circadiano, el desequilibrio de los neurotransmisores y el sistema neuroendocrino. Además, otros factores como estresores fisiológicos, trastornos metabólicos, desequilibrios electrolíticos y los factores genéticos son fundamentales para el desarrollo del delirio (1,37).

Aunque diversos neurotransmisores y biomarcadores juegan un papel en este trastorno, la disfunción colinérgica, especialmente relacionada con la acetilcolina, es un mecanismo clave en el delirio. La acetilcolina es esencial para mantener la conciencia y la atención; por lo tanto, cualquier alteración en su funcionamiento puede contribuir a la aparición de confusión aguda y cambios en la conciencia que son característicos de este trastorno. Esto sugiere que los desequilibrios en los

neurotransmisores, particularmente en aquellos que afectan la colina, son factores importantes a considerar (1).

El diagnóstico se fundamenta en métodos clínicos, requiriendo una exploración y observación minuciosas, además de un examen físico. Este examen incluye la evaluación del estado somático y neuropsicológico, y los análisis de laboratorio deben abarcar glucosa en sangre, electrolitos, función hepática y renal, hemograma, enzimas cardíacas, estado urinario, hormonas tiroideas y marcadores inflamatorios. Es fundamental revisar el abdomen y examinar huesos y articulaciones, ya que el dolor por fracturas puede ser un factor desencadenante. Las radiografías y ecografías pueden complementar esta evaluación, mientras que la electroencefalografía se utiliza para descartar un estado epiléptico no convulsivo, y el análisis del líquido cefalorraquídeo se realiza si se presume una infección en el sistema nervioso central. Es importante evitar exámenes que no aporten beneficios terapéuticos, ya que pueden generar estrés adicional en los pacientes (36).

Delirium perioperatorio en adultos mayores

Es una complicación común y significativa en pacientes quirúrgicos, con una génesis multifactorial que involucra tanto características preexistentes del paciente como factores desencadenantes, como medicamentos, dolor e inflamación relacionada con el trauma quirúrgico. La aparición de este tipo de delirium está asociada a desenlaces negativos, incluyendo una mayor duración de la hospitalización, un incremento en el riesgo de complicaciones y reducción de funcionalidad y el estado cognitivo a largo plazo (38).

Para la valoración del delirio perioperatorio se utilizará El CAM (Confusion Assessment Method) el cual es una herramienta breve que se utiliza para detectar el delirio, siguiendo un proceso que incluye una prueba cognitiva y una entrevista. Este método se basa en un algoritmo de cuatro ítems que evalúa criterios del Manual diagnóstico y estadístico, 3.^a edición para el diagnóstico del delirio (39). Para que se considere que el paciente presenta delirio, deben cumplirse los siguientes criterios (40):

- Inicio agudo y curso fluctuante(A): El delirio debe comenzar de manera repentina y mostrar variaciones en su intensidad.
- Falta de atención (B): El paciente debe mostrar dificultades para mantener la atención.
- Pensamiento desorganizado (C) y nivel de conciencia alterado (D): Se requiere que se presente al menos uno de estos dos criterios.

Para que el CAM arroje un resultado positivo, es necesario que tanto el criterio A como el B sean positivos, además de que se cumpla al menos uno de los criterios C o D. La evaluación completa requiere formación específica para interpretar correctamente cada característica, y el tiempo total para realizarla es de aproximadamente 5 a 10 minutos. Este método permite una identificación rápida y eficaz del delirio, facilitando intervenciones oportunas y adecuadas (40).

Factores de riesgo para delirium perioperatorio en adultos mayores con fractura de cadera

Existen diversos factores que pueden desencadenar el Delirium en estos pacientes:
Edad: La ancianidad es relevante para el delirium. Según una investigación, los pacientes > 75 años tienen 3,112 veces más probabilidades de desarrollar delirium

después de una cirugía de cadera. Esto se debe a que los ancianos suelen presentar una capacidad funcional limitada, degeneración de los órganos internos y múltiples enfermedades crónicas (9).

Estado nutricional: Un IMC más elevado se relaciona con un riesgo elevado de desarrollar delirium, y la obesidad es un factor que contribuye a esta condición. Los pacientes obesos tienden a tener un IMC más alto, lo que aumenta su vulnerabilidad al delirium. Además, también se ha observado que un IMC como un riesgo elevado de fractura de cadera en personas mayores. Esto sugiere que la obesidad no solo impacta la salud mental, sino que también puede afectar la salud física y la estabilidad de los ancianos (8).

Comorbilidades: Los pacientes diabéticos mal controlados tienen un mayor riesgo de desarrollar delirium. La diabetes de larga duración suele estar relacionada con disfunciones cognitivas, ya que afecta el metabolismo de la glucosa y provoca la acumulación de β amiloide. Estos factores resultan en una disminución del número de capilares y mayor espesor de la membrana basal, lo que hace que el tejido cerebral sea más vulnerable a la hipoxia cuando la presión arterial desciende durante una cirugía o anestesia (41).

La hipertensión también es considerada un factor para el DP. Esto se debe a que la autorregulación cerebrovascular se ve afectada por la rigidez vascular y la disminución de la reactividad cerebrovascular en pacientes hipertensos. Estas alteraciones pueden contribuir al desarrollo del delirium, ya que el cerebro se vuelve

menos capaz de adaptarse a cambios en el flujo sanguíneo, lo que incrementa la vulnerabilidad del tejido cerebral durante situaciones de estrés, como la cirugía (41).

Tiempo quirúrgico: Representa un factor para el delirium después de una operación de fractura de cadera en ancianos. Esto se debe a que un tiempo quirúrgico extenso conlleva una anestesia más prolongada y un mayor estrés asociado al trauma quirúrgico. Además, dado que muchos órganos en los ancianos ya presentan cierto deterioro, un trauma quirúrgico más prolongado y un incremento del estrés pueden resultar en una descompensación del organismo. Esto, a su vez, puede desencadenar un desequilibrio en el sistema central de norepinefrina y acetilcolina, lo que provoca una excitación excesiva en el cerebro y, finalmente, la manifestación de delirium (8).

Anemia: Los niveles bajos de hemoglobina tras una cirugía son un factor de riesgo para el delirio. Según una investigación, estos parámetros deben ser considerados como factores desencadenantes, cuya relevancia aumenta especialmente en pacientes muy ancianos, en quienes la homeostasis fisiológica puede estar comprometida (42).

Dolor postoperatorio: El dolor está vinculado a la aparición de delirio, y una adecuada analgesia en este período es crucial para prevenirlo. Según los hallazgos de un estudio, la evaluación del dolor en reposo en el primer día postoperatorio se identifica como un factor independiente para el delirio. El dolor agudo, al ser un estímulo nocivo significativo, puede activar diversas vías neurotransmisoras y generar una respuesta inflamatoria y de estrés oxidativo que, en última instancia,

puede desencadenar el delirio. Por ello, es esencial que los usuarios con fracturas de cadera se enfoquen en un manejo eficaz del dolor y adopten estrategias analgésicas multimodales desde las primeras horas (43).

2.3 Definición de términos básicos

Delirium

Trastorno que se presenta con confusión, problemas para mantener la atención, ilusiones, agitación y, en algunos casos, hiperactividad del sistema nervioso autónomo (44).

Perioperatorio

Intervalos de tiempo que preceden, ocurren durante y siguen a una cirugía (45).

Adultos mayores

Individuo de 65 años o más (46).

Factores de Riesgo

Elemento o comportamiento que se asocia a una condición sanitaria que es importante prevenirla (47).

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1 Formulación

Ha: Existen factores de riesgo para delirium perioperatorio en adultos mayores con fractura de cadera del HNASS 2024-2025.

Ho: No existen factores de riesgo para delirium perioperatorio en adultos mayores con fractura de cadera del HNASS 2024-2025.

3.2 Variables y su definición operacional

Variable		Definición	Tipo de variable	Escala de medición	Categoría	Instrumento		
Factores epidemiológicos	Edad \geq 75 años	Pacientes \geq 75 años con fractura de cadera.	Cualitativa	Nominal	Si No	Ficha de recolección de datos.		
	Sexo femenino	Pacientes en estudio con características biológicas que corresponden a las mujeres.			Si No			
	Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	Pacientes con diagnóstico previo de enfermedad pulmonar obstructiva.			Si No			
	Cardiopatía isquémica	Pacientes con diagnóstico previo de cardiopatía isquémica.			Si No			
	Diabetes mellitus	Pacientes con diagnóstico previo de diabetes mellitus.			Si No			
	IMC \geq 24 kg/m ²	Pacientes con sobrepeso u obesidad antes de la fractura de cadera.			Si No			
Factores clínicos	Fractura del cuello del fémur	Pacientes con fractura de cadera, de tipo cuello del fémur.			Cualitativa	Nominal	Si No	Ficha de recolección de datos.
	Duración de la cirugía \geq 120 minutos	Paciente con un tiempo de cirugía mayor o igual a 120 minutos.					Si No	
	Polifarmacia	Usuarios que consumen más de 3 medicamentos prescritos (48).					Si No	
	Anemia	Pacientes con diagnóstico de anemia antes de cirugía					Si No	
Delirio perioperatorio		Alteración de la función cerebral de aparición súbita que puede ocurrir en pacientes internados (49), ya sea en el periodo preoperatorio, posoperatorio o en ambos (9). Este será evaluado con el CAM.			Si No	Ficha de recolección de datos.		

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

4.1 Diseño metodológico

El estudio será observacional, analítico, prospectivo y transversal.

4.2 Diseño muestral

Población universo

Usuarios ancianos con fractura de cadera atendidos en el servicio de Orto geriatria del HNASS.

Población de estudio

Adultos mayores con fractura de cadera atendidos en el servicio de Orto geriatria del HNASS, diciembre 2024 a marzo del 2025; es decir en un periodo de 4 meses consecutivos. En dicho periodo se espera contar con una población estimada de 200 pacientes, considerando que mensualmente se reciben 50 usuarios con fractura de cadera.

Tamaño de muestra

Uso de fórmula de población finita:

$$n = \frac{N \times Z_{\alpha}^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_{\alpha}^2 \times p \times q}$$

Dónde:

Población: N=200

$Z_{\alpha}=1.96$

$p=0.5$

$$q=0.5$$

$$d=0.06$$

Muestra n = 132

Muestreo

Probabilístico y sistemática, con un salto $k=1$, debido a que se considerarán a los primeros 66 casos con delirium perioperatorio y a los otros 66 sin delirio perioperatorio. Asimismo, para la selección aleatoria se puede hacer uso de la selección de casos de SPSS 26.

Criterios de selección

- Pacientes de ambos sexos, >65 años con fractura de cadera que requiere de cirugía.
- Pacientes que cuentan con valoración integral geriátrica al comienzo de la hospitalización.
- Pacientes sometidos a cirugía electiva.
- Pacientes que acepten participar.

Criterios de exclusión

- Usuarios con patología terminal oncológica y no oncológica.
- Usuarios con fractura de cadera a consecuencia de enfermedad ósea metabólica o secundaria a tumor.
- Usuarios con antecedentes de cirugía cerebral.
- Pacientes con prescripción de sedantes o antidepresivos.

4.3 Técnicas de recolección de datos

Sera documental y la observación clínica, el instrumento, será una ficha de recolección de datos.

Constará de las siguientes secciones:

Sección I: Factores epidemiológicos

Se evaluarán las siguientes características; edad ≥ 75 años, sexo femenino, presencia de enfermedad pulmonar obstructiva crónica, cardiopatía isquémica, diabetes y el IMC ≥ 24 kg/m².

Sección II: Factores clínicos

En esta sección se evaluarán las siguientes características; fractura del cuello del fémur, duración de la cirugía ≥ 120 minutos, polifarmacia y anemia.

Sección III: Delirio perioperatorio

Se delimitará a la población en estudio, aquellos pacientes que presentaron y no presentaron delirio perioperatorio. El instrumento utilizado para ello será el Confusion Assessment Method (CAM), tal como en el estudio de Villar (50). Este instrumento es uno de los más empleados en el mundo para detectar el delirio en base a 4 aspectos importantes mediante una corta evaluación cognitiva; cambio agudo y curso fluctuante, falta de atención, pensamiento desorganizado y nivel alterado de la consciencia (51). El CAM-UCI se considera positivo cuando las preguntas 1 y 2 resultan positivas, y además, la pregunta 3 o 4 también es positiva. Es decir, el resultado es positivo si se obtienen respuestas afirmativas en las combinaciones 1+2+3 o 1+2+4 (40).

El instrumento presenta un valor de κ de 0,91 que indica un nivel de concordancia excelente entre los observadores. Mientras que la consistencia interna, evaluada

con el alfa de Cronbach fue de 0,84, considerándose un instrumento confiable. Así también presenta una buena sensibilidad (83%) y especificidad (96%) (52).

Cabe precisar que este estudio el delirio será evaluado mediante el CAM, 2 momentos, tal como se plantea en la investigación de Wong, la primera durante la evaluación pre anestésica, la segunda en la noche del día de la cirugía o al día siguiente de la cirugía (49).

Procedimientos

- Se pedirá aprobación del plan a la USMP y al hospital de interés.
- Al obtener la documentación, se difundirán los mismos con el jefe del Servicio de Orto geriatria y Cirugía, para iniciar con la recolección.
- El primer contacto con los pacientes se tendrá en el consultorio externo de Orto geriatria, en donde se les solicitará su participación, se explicará el objetivo del estudio, beneficios, riesgos, entre otros y se les solicitará que firmen el consentimiento informado.
- Será el geriatra debido a su experticia quien aplicará el instrumento, CAM a cada uno de los participantes, en el periodo preoperatorio y postoperatorio. El delirio será evaluado en dos momentos, antes de que los pacientes ingresen a cirugía, es decir en el periodo preanestésico y al término de la cirugía en el periodo postoperatorio.

En base a ello se definirán los dos grupos

Grupo I (“de interés”): ancianos con fractura de cadera que **SI** presentan delirium.

Grupo II (“de referencia”): ancianos con fractura de cadera que **NO** presentan delirium.

- Todos los datos epidemiológicos y clínicos serán obtenidos de la historia clínica de cada paciente y registrados en el instrumento diseñado netamente para este estudio.
- Una vez recolectada la información, esta será analizada.

4.4 Procesamiento y análisis de datos

Se usará el software SPSS 26.

Para el análisis inferencial, se utilizarán pruebas como Chi cuadrado y Odds Ratio (OR) para identificar factores de riesgo, considerando $p < 0.05$ como significativo.

El análisis multivariado incluirá un modelo de regresión logística binaria para detectar los factores predictores de delirium postoperatorio en estos pacientes. Se seleccionarán las variables con los coeficientes más destacados y se calcularán los Odds Ratio ajustados (ORa).

Los resultados se presentarán en tablas y gráficos estadísticos elaborados en Microsoft Excel 365.

4.5 Aspectos éticos

Este estudio será aprobado por el Comité de Ética de la USMP, para garantizar el cumplimiento de las normativas institucionales, la calidad del trabajo y garantizar el rigor científico. Al ser esta una investigación prospectiva se requerirá de la

participación directa del paciente, por lo que aquellos que cumplan con los criterios de elegibilidad se les invitará a firmar el consentimiento informado, y poder asegurar así su participación voluntaria y pleno conocimiento de los procedimientos que requiere el estudio.

Por otro lado, se enfatizará en el cumplimiento de los principios bioéticos de autonomía, beneficencia, no maleficencia y justicia, con el fin de seguir con los lineamientos establecidos en la Declaración de Helsinki. Además, para la privacidad de la información de los usuarios, se emplearán fichas codificadas con un número determinado y evitar el uso de datos personales. Cabe precisar que, sólo el equipo de investigación será quien tenga acceso a la información y los datos serán encriptados para proteger la información de cada uno de los participantes.

Por último, los datos obtenidos se utilizarán solo para aspectos científicos y se mantendrá de forma confidencial durante el período necesario, luego de ello, se procederá a su eliminación de manera pertinente.

CRONOGRAMA

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	2024			2025					
	Oct	Nov	Dic	Ene - Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago
Análisis bibliográfico									
Desarrollo del proyecto									
Evaluación del proyecto									
Presentación a los responsables									
Verificación de instrumento									
Compilación del material necesario									
Elección de la muestra									
Obtención de datos									
Gestión de la calidad de datos									
Evaluación e interpretación									
Elaboración de tesis									
Impresión de tesis									

PRESUPUESTO

RECURSOS	TOTAL
- Consultor de investigación	S/. 500.00
- Consultor estadístico	S/. 500.00
- Material de oficina	S/. 300.00
- Papel bond A4.	S/. 100.00
- Organizadores	S/. 40.00
- Archivadores	S/. 28.00
- USB	S/. 80.00
- Internet	S/. 200.00
- Copias	S/. 150.00
- Anillados	S/. 21.00
- Otros gastos	S/. 500.00
Total	S/. 2,419.00

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Blanco C, Gómez N, Arce A. Delirium en el adulto mayor. Revista Médica Sinergia [Internet]. 2020 [Citado 04 de Octubre del 2024]; 5(3): p. 1-8 DOI:10.31434/rms.v5i3.391.
2. Arotce C, Barboza A, Sosa M, Kmaid A. Delirium en el perioperatorio de cirugía de cadera en el adulto mayor. Anales de la Facultad de Medicina [Internet]. 2018 [Citado 04 de Octubre del 2024]; 5(2): p. 75-85 DOI:10.25184/anfamed2018v5n2a5.
3. Marín P, Cristina I, Cano C, Chavarro D. Factores asociados al desarrollo de delirium en pacientes ancianos en el postoperatorio de cirugía por fractura de cadera. Rev Cienc Salud [Internet]. 2023 [Citado 04 de Octubre del 2024]; 21(3): p. 1-11 doi:10.12804/revistas.urosario.edu.co/revsalud/a.11528.
4. Gallardo M, Martínez M. Delirium en ancianos institucionalizados: una epidemia silenciosa. Gerokomos [Internet]. 2023 [Citado 04 de Octubre del 2024]; 34(1): p. 38-45 Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2023000100008.
5. Corona J, Iñiguez H, Medina E. Prevalencia, factores de riesgo y desenlace de delirium en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Ángeles del Carmen. Medicina crítica (Colegio Mexicano de Medicina Crítica) [Internet]. 2022 [Citado 04 de Octubre del 2024]; 36(4): p. 215-222 doi:10.35366/105792.
6. Villagomez L, Rivas L. Efectividad de la intervención de enfermería en la prevención del delirium en pacientes críticos. Revista Cubana de Enfermería

- [Internet]. 2024 [Citado 04 de Octubre del 2024]; 40: p. 1-17 Disponible en: <https://revenfermeria.sld.cu/index.php/enf/article/view/6192/1026>.
7. Wang C, Qin Y, Wan X, Song L, Li Z, Li H. Incidence and risk factors of postoperative delirium in the elderly patients with hip fracture. *Journal of Orthopaedic Surgery and Research* [Internet]. 2018 [Citado 04 de Octubre del 2024]; 13(186): p. 1-7 Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1186/s13018-018-0897-8>.
 8. Kong D, Luo W, Zhu Z, Sun S, Zhu J. Factors associated with post-operative delirium in hip fracture patients: what should we care. *Eur J Med Res* [Internet]. 2022 [Citado 07 de Octubre del 2024]; 27(40): p. 1-7 DOI:10.1186/s40001-022-00660-9.
 9. Lim C, Roh Y, Park Y, Lee J, Nam K. Is there a difference between preoperative and postoperative delirium in elderly hip fracture patients?: A retrospective case control study. *Medicine (Baltimore)* [Internet]. 2024 [Citado 07 de Octubre del 2024]; 103(4): p. 1-5 DOI:10.1097/MD.0000000000036584.
 10. Favela K, Mendoza M. Delirium Posanestésico Asociado a Anestesia Regional en cirugía de Cadera en Población Geriátrica. *Anestesia en México*; 36(2). [Internet]. 2024. [Citado el 7 de octubre de 2024]. Disponible en: <https://anestesiaenmexico.com.mx/wp-content/uploads/2024/06/REVISTA-ANESTESIA-02-MAY-AGOS-2024-1.pdf#page=11> . .
 11. Morales C. Frecuencia de delirium postoperatorio en pacientes mayores de 60 años tras anestesia general balanceada en el Hospital General Balbuena en el periodo de Junio-Agosto 2023. México: Universidad Nacional Autónoma de México; 2024. [Extraído el 7 de octubre de 2024]. Disponible en:

<https://ru.dgb.unam.mx/bitstream/20.500.14330/TES01000844880/3/0844880.pdf>.

12. Tellez R, Lopez A, Ramos M, Benitez E. Delirium postoperatorio en pacientes geriátricos operados por fractura extracapsular de cadera con anestesia subaracnoidea. *Correo Cientifico Medico*; 28. [Internet]. 2024.[Citado el 7 de octubre de 2024]. Disponible en: <https://revcocmed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/4954/2524>. .
13. Marín-Ardila P, Márquez I, Cano-Gutiérrez C, Chavarro-Carvajal D. Factores asociados al desarrollo de delirium en pacientes ancianos en el postoperatorio de cirugía por fractura de cadera. *Rev Cienc Salud*;21(3):1-11. [Internet]. 2023.[Citado el 7 de octubre de 2024]. Disponible en: <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/revsalud/a.11528>. .
14. Cabrera C. Prevalencia de delirium posoperatorio inmediato en el adulto mayor sometido a cirugía de cadera bajo anestesia regional durante su estadía hospitalaria. Puebla: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla; 2023. [Extraído el 7 de octubre de 2024]. Disponible en: <https://repositorioinstitucional.buap.mx/server/api/core/bitstreams/72aabc09-3405-43c3-af39-8fe3b047ff7f/content>.
15. Garcia A. Frecuencia de delirium postoperatorio en pacientes adultos mayores con factores de riesgo llevados a anestesia general. Veracruz: Universidad Veracruzana; 2022. [Extraído el 9 de octubre de 2024]. Disponible en: <https://cdigital.uv.mx/server/api/core/bitstreams/2015922b-d4a5-4c12-bc94-523e9ba1c823/content>.

16. Sireno A. Asociación entre el índice de neutrófilo/linfocito elevado y el desarrollo de Delirium en adultos mayores hospitalizados por la fractura de cadera. Mexico: Universidad Autónoma de Nuevo Leon; 2022. [Extraído el 7 de octubre de 2024]. Disponible en: <http://eprints.uanl.mx/24124/3/24124.pdf>.
17. Aguilera S. Eficacia de la Ketamina comparada con Dexmedetomidina en el transoperatorio para prevenir el Delirium posoperatorio en pacientes geriátricos intervenidos de cirugía abdominal mayor y ortopédica bajo anestesia general balanceada. Estado de Mexico: Universidad Autónoma del Estado de México; 2021. [Extraído el 9 de octubre de 2024]. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/489462654.pdf>.
18. Plaza M, Requena C, Jiménez S. Factores predictores del delirium en pacientes octogenarios hospitalizados por fractura de cadera. Index Enferm; 30:19 - 23. [Internet]. 2021.[Citado el 4 de octubre de 2024]. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-12962021000100006&lng=es.
19. Sandoval Y. Asociación del dolor postoperatorio inmediato con desarrollo de delirium en adultos mayores. Mexico: Universidad Autónoma de Baja California; 2020. [Extraído el 7 de octubre de 2024]. Disponible en: <https://repositorioinstitucional.uabc.mx/entities/publication/182c113c-c095-40a5-af38-dc9f87d15d42>.
20. Rincón M, Hernández C, García M, Galindo J, Parra. Comanejo de la fractura de cadera del anciano en un hospital de tercer nivel: un estudio de cohortes. Revista Clinica Española; 220:1-7 [Internet]. 2020. [Citado el 4 de octubre de 2024]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.rce.2019.04.010>.

21. Sopena E, Qanneta R, Valentín V, San jose A. Abordaje del riesgo de delirium en una unidad de ortogeriatría. *Medicina Clinica*; 152:298-302. [Internet]. 2019.[Citado el 9 de octubre de 2024]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2018.06.025>. .
22. Pioli G, Bendini C, Giusti A, Pignedoli P, Cappa M, Lotti E, et al. Surgical delay is a risk factor of delirium in hip fracture patients with mild–moderate cognitive impairment. *Aging Clin Exp Res*; 31:41–47. [Internet]. 2019. [Citado el 8 de octubre de 2024]. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s40520-018-0985-y>. .
23. Arotce C, Barboza A, Sosa M, Kmaid A. Delirium en el perioperatorio de cirugía de cadera en el adulto mayor. *An Facultad Med (Univ Repúb Urug)*; 5(2):75-85. [Internet]. 2018. [Citado el 8 de octubre de 2024]. Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?pid=S2301-12542018000200075&script=sci_arttext. .
24. Bielza R, Fuentes P, Blanco D, Vicente R, Arias E, Neira M, et al. Evaluación de las complicaciones clínicas de los pacientes con fractura de cadera y sus factores asociados en una Unidad de Agudos de Ortojeriatría. *Revista Española de Geriatría y Gerontología*; 53:121-127[Internet]. 2018.[Citado el 8 de octubre de 2024]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0211139X18300040?via%3Dihub>. .
25. Weinstein S, Poultsides L, Baaklini L, Mörwald E, Cozowicz C. Postoperative delirium in total knee and hip arthroplasty patients: a study of perioperative modifiable risk factors. *British Journal of Anaesthesia*; 120 (5): 999-1008.

- [Internet]. 2018.[Citado el 8 de octubre de 2024]. Disponible en: [https://www.bjanaesthesia.org/article/S0007-0912\(18\)30093-X/fulltext](https://www.bjanaesthesia.org/article/S0007-0912(18)30093-X/fulltext). .
26. Miguel Artal M, Roca O, Martínez-Alonso M, Serrano M, Mas J, García R. Fractura de cadera en el paciente anciano: factores pronóstico de mortalidad y recuperación funcional al año. *Rev Esp Geriatr Gerontol*;53(5):247–254. [Internet]. 2018. [Citado el 8 de octubre de 2024]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-geriatria-gerontologia-124-pdf-S0211139X18305493>. .
27. Mosk C, Mus M, Vroemen J, Van der Ploeg T, I Vos D, Elmans L, et al. Dementia and delirium, the outcomes in elderly hip fracture patients. *Clinical Interventions in Aging*; 12:421-430. [Internet]. 2017. [Citado el 8 de octubre de 2024]. Disponible en: <https://doi.org/10.2147/CIA.S115945>. .
28. Huaman J. Factores de Riesgo para delirium nen adultos mayores hospitalizados en ESSALUD Cusco, 2014 - 2018. Cusco: Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco; 2021. [Extraído el 4 de octubre de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.unsaac.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12918/6120/253T20210331.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
29. Vasquez D, Ventura L. Delirium en adultos mayores postoperados mediatos en el área quirúrgica del hospital Regional Lambayeque, Agosto-Septiembre 2017. Chiclayo: Universidad Catolica Santo Toribio de Mogrovejo; 2020. [Extraído el 4 de octubre de 2024]. Disponible en: https://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/2392/1/TL_VasquezEstelaDeysy_VenturaSandovalLuz.pdf.

30. Emmerson B, Varacallo M, Inman D. Hip Fracture Overview. [Online].; 2023[Citado 07 de Octubre del 2024]Disponible en:<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK557514/>.
31. Álvarez M, Polanco L, Mendoza E. Anatomía articular y clasificación de la fractura de cadera y su relación con la fractura. Ciencias básicas biomedicas Cibamanz [Internet]. 2021 [Citado 07 de Octubre del 2024];: p. 1-15 Disponible en:
<https://cibamanz2021.sld.cu/index.php/cibamanz/cibamanz2021/paper/viewFile/840/506>.
32. Foster K. Overview of common hip fractures in adults. [Online].; 2024[Citado 07 de Octubre del 2024]. Disponible en:https://www.uptodate.com/contents/overview-of-common-hip-fractures-in-adults?search=hip+fracture&source=search_result&selectedTitle=1%7E150&usage_type=default&display_rank=1.
33. Campagne D. Fracturas de cadera. [Online].; 2022[Citado 07 de Octubre del 2024]Disponible en:<https://www.msmanuals.com/professional/injuries-poisoning/fractures/hip-fractures>.
34. Morrison R, Siu A. Hip fracture in older adults: Epidemiology and medical management. [Online].; 2024 [Citado 07 de Octubre del 2024]. Disponible en:https://uptodate.com/contents/hip-fracture-in-older-adults-epidemiology-and-medical-management?search=hip+fracture&source=search_result&selectedTitle=2~150&usage_type=default&display_rank=2.

35. Wilson J, Mart , Cunningham C, Shehabi Y, Girard T, MacLulich A, et al. Delirium. *Nat Rev Dis Primers* [Internet]. 2022 [Citado 07 de Octubre del 2024]; 6(1): p. 1-64 DOI:10.1038/s41572-020-00223-4.
36. Iglseder B, Frühwald T, Jagsch C. Delirium in geriatric patients. *Wien Med Wochenschr* [Internet]. 2022 [Citado 07 de Octubre del 2024]; 172(5-6): p. 114-121 DOI:10.1007/s10354-021-00904-z.
37. Ramírez M, Schoo C, Paul M. Delirium. [Online].; 2022[Citado 07 de Octubre del 2024]. Disponible en:<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470399/>.
38. Siu G, Saavedra A, Mostacero N, Arredondo A, Vásquez I, Ravines J, et al. Incidencia de delirium perioperatorio en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza, octubre a diciembre 2021, Lima Perú. *Revista de la Facultad de Medicina Humana* [Internet]. 2022 [Citado 07 de Octubre del 2024]; 22(4): p. 707-715 DOI:10.25176/rfmh.v22i4.5169.
39. Green J, Smith J, Teale E, Collinson M, Avidan M, Schmitt E, et al. Use of the confusion assessment method in multicentre delirium trials: training and standardisation. *BMC Geriatrics* [Internet]. 2019 [Citado 07 de Octubre del 2024]; 19(107): p. 1-9 DOI:10.1186/s12877-019-1129-8.
40. Shenkin S, Fox C, Godfrey M, Siddiqi N, Goodacre S, Young J, et al. Delirium detection in older acute medical inpatients: a multicentre prospective comparative diagnostic test accuracy study of the 4AT and the confusion assessment method. *BMC Medicine* [Internet]. 2019 [Citado 07 de Octubre del 2024]; 17(138): p. 1-14 DOI:10.1186/s12916-019-1367-9.
41. Venkatakrishnaiah K, Anandkumar M, Wooly S, Rajkamal G, Gadiyar H. Identification of factors contributing to the development of postoperative

- delirium in geriatric patients with hip fractures- A prospective study. *Journal of Family Medicine and Primary Care* [Internet]. 2022 [Citado 07 de Octubre del 2024]; 11(8): p. 4785-4790 DOI:10.4103/jfmmpc.jfmmpc_238_22.
42. de Sire A, Zeppegno P, Forni F, Sgreccia' M, Gagliardi' V, Pogliacomi F, et al. Delirium risk factors analysis post proximal femur fracture surgery in elderly. *Acta Biomed* [Internet]. 2021 [Citado 07 de Octubre del 2024]; 92(3): p. 1-8 DOI:10.23750/abm.v92iS3.12571.
43. Xu W, Ma H, Li W, Zhang C. The risk factors of postoperative delirium in patients with hip fracture: implication for clinical management. *BMC Musculoskeletal Disorders* [Internet]. 2021 [Citado 07 de Octubre del 2024]; 22(254): p. 1-7. DOI:10.1186/s12891-021-04091-1.
44. Organización Panamericana de la Salud. Delirio. [Online].; 2020[Citado 07 de Octubre del 2024]Disponible en:https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=3707&filter=ths_termall&q=Delirium.
45. Organización Panamericana de la Salud. Periodo Perioperatorio. [Online].; 2020[Citado 07 de Octubre del 2024]Disponible en:https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=54247&filter=ths_termall&q=Perioperatorio.
46. Organización Panamericana de la Salud. Anciano. [Online].; 2020[Citado 07 de Octubre del 2024]Disponible en:https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=20174&filter=ths_termall&q=ancianos.

47. Organización Panamericana de la Salud. Factores de Riesgo. [Online].; 2020[Citado 07 de Octubre del 2024]Disponible en:https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=28612&filter=ths_termall&q=Factores%20de%20Riesgo.
48. Ho P, Mallya J, Mok W, Ng P, Premchand A, Hui J, et al. Incidence and risk factors for delirium in older patients with hip fracture. *Asian J Gerontol Geriatr* [Internet]. 2020 [citado el 07 de octubre de 2024]; 15(2):66–73 | <https://doi.org/10.12809/ajgg-2019-380-0a>.
49. Wong C, Vargas N, Montalvo N, Malca A, Suyo I, Villanueva J, et al. Incidence of perioperative delirium at the Hospital Nacional Arzobispo Loayza, October to December 2021, Lima Perú. *Rev. Fac. Med. Hum* [Internet]. 2022 [citado el 07 de octubre de 2024]; 22(4):707-715. Disponible en: <https://doi.org/10.25176/RFMH.v22i4.5169>.
50. Villar Y. Comorbilidades relacionadas a delirium en pacientes adultos mayores hospitalizados en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2018. Universidad Nacional de Cajamarca; 2019.
51. Oberhaus J, Wang W, Mickle A, Becker J, Tedeschi C, Maybrier H, et al. Evaluation of the 3-Minute Diagnostic Confusion Assessment Method for Identification of Postoperative Delirium in Older Patients. *JAMA Netw Open*. 2021; 4(12): p. e2137267.
52. Tobar E, Romero C, Galleguillos T, Fuentes P, Cornejo R, Lira M, et al. Método para la evaluación de la confusión en la unidad de cuidados intensivos para el diagnóstico de delirium: adaptación cultural y validación de la versión en idioma español. *Med. Intensiva* [Internet]. 2010[citado 11 octubre 2024].; 34(1).

Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0210-56912010000100002.

ANEXOS

1. Matriz de consistencia

Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología
<p>¿Existen factores de riesgo para delirium perioperatorio en adultos mayores con fractura de cadera del HNASS 2024-2025?</p>	<p>Objetivo general: Determinar los factores de riesgo para delirium perioperatorio en adultos mayores con fractura de cadera del HNASS 2024-2025.</p> <p>Objetivos específicos: Identificar los factores epidemiológicos de riesgo para delirium perioperatorio en adultos mayores con fractura de cadera del HNASS 2024-2025.</p> <p>Hallar los factores clínicos de riesgo para delirium perioperatorio en adultos mayores con fractura de cadera del HNASS 2024-2025.</p>	<p>Ha: Existen factores de riesgo para delirium perioperatorio en adultos mayores con fractura de cadera del HNASS 2024-2025.</p> <p>Ho: No existen factores de riesgo para delirium perioperatorio en adultos mayores con fractura de cadera del HNASS 2024-2025.</p>	<p>Independientes: Factores de riesgo</p> <p>Dependiente: Delirium perioperatorio.</p>	<p>Tipo de investigación: Observacional, analítico y prospectivo.</p> <p>Población de estudio: Pacientes adultos mayores con fractura de cadera atendidos en el Servicio de Ortopediatria del HNASS, en el periodo de diciembre 2024 a marzo del 2025.</p> <p>Muestra: 132 pacientes</p> <p>Técnica de recolección de datos: Documental, observación clínica.</p> <p>Instrumento de recolección: Ficha de recolección de datos.</p> <p>Plan de análisis de datos: Chi cuadrado Odds Ratio Regresión logística</p>

2. Instrumento de recolección de datos

Ficha de recolección de datos

Factores de riesgo para delirium perioperatorio en adultos mayores con fractura de cadera del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren 2024-2025

Fecha: / /

Número de ficha: _____

Sección I: Factores epidemiológicos		
Edad > 75 años	Si	()
	No	()
Sexo femenino	Si	()
	No	()
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	Si	()
	No	()
Cardiopatía isquémica	Si	()
	No	()
Diabetes mellitus	Si	()
	No	()
IMC > 24 kg/m ² .	Si	()
	No	()
Sección II: Factores clínicos		
Fractura del cuello del fémur	Si	()
	No	()
Duración de la cirugía \geq 120 minutos	Si	()
	No	()

Polifarmacia	Si	()
	No	()
Anemia	Si	()
	No	()
Sección III: Delirio perioperatorio		
Confussion Assessment Method (CAM)		
1. Comienzo agudo y fluctuante	Si	No
¿Ha observado algún cambio agudo en el estado mental del paciente? Si la contestación en NO, no seguir con el cuestionario.		
2. Alteración de la atención		
¿El paciente se distrae con facilidad o tiene dificultad para seguir una conversación? Si la contestación en No, no seguir con el cuestionario.		
3. Pensamiento desorganizado		
¿El paciente manifiesta ideas o conversaciones incoherentes o confunde a las personas?		
4. Alteración del nivel de conciencia		
¿Está alterado el nivel de conciencia del paciente (vigilante, letárgico, estuporoso)?		
Para el diagnóstico de delirio postoperatorio las dos primeras respuestas deben ser positivas, además de ser positiva una de las dos siguientes respuestas.	Delirio	Si () No ()

3. Consentimiento informado

Factores de riesgo para delirium perioperatorio en adultos mayores con fractura de cadera del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren 2024-2025

Investigador: Dra. Vania Velasquez.

Se le está invitando a participar. Antes de decidir si participa o no, debe conocer los siguientes apartados. Este proceso se conoce como consentimiento informado. Siéntase libre de preguntar sobre cualquier aspecto, para decidir con conocimiento de causa y plasmar su firma en este documento.

Objetivo de la investigación

Determinar los factores de riesgo para delirium perioperatorio en adultos mayores con fractura de cadera del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren 2024-2025.

Beneficios de la investigación

Usted no pagará nada por participar y, tampoco, recibirá ningún incentivo. La ejecución de este trabajo permitirá reducir los vacíos de conocimiento y determinar aquellos aspectos que incrementan el riesgo de que los adultos mayores desarrollen delirio durante el periodo perioperatorio cuando son sometidos a una cirugía por fractura de cadera y en base a ello se puedan tomar las previsiones pertinentes para evitar esta patología.

Procedimientos

En caso de aceptar participar en esta investigación el geriatra realizará una serie de preguntas en base al cuestionario Confusion Assessment Method (CAM).

Riesgos

No existen riesgos.

Aclaraciones

Su decisión es completamente voluntaria y no habrá ninguna consecuencia, en caso de no participe. Si decide participar puede retirarse en el momento que lo desee. En el transcurso del estudio usted podrá solicitar información actualizada a la investigadora responsable.

Confidencialidad

Se mantendrá la confidencialidad de los datos obtenidos y se guardará su información con códigos y no con nombres. Si los resultados de este estudio fuesen publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de los participantes.

Consentimiento

Yo, _____ he leído y comprendido la información anterior y mis preguntas han sido respondidas de manera satisfactoria. He sido informado(a) y entiendo que los datos obtenidos en la investigación pueden ser publicados o difundidos con fines científicos. Convengo en participar. Sé que si presentó dudas puedo comunicarme con la investigadora.

Firma del participante: _____

Firma de la investigadora: _____

Fecha: _____

REVOCATORIA DEL CONSENTIMIENTO

Yo,

_____ de _____ años, identificado con DNI/CE N.º _____ revoco el consentimiento prestado y no deseo proseguir con el estudio “Factores de riesgo para delirium perioperatorio en adultos mayores con fractura de cadera del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren 2024-2025” que desarrollará la Dra. Vania Velásquez de la Universidad San Martín de Porres.

_____/_____/_____
Fecha

Firma del Participante