

UNIVERSIDAD GALILEO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
MAESTRÍA EN GERIATRÍA Y GERONTOLOGIA



**ASOCIACIÓN ENTRE DEMENCIA Y RIESGO DE FRACTURAS ÓSEAS EN
PACIENTES GERIÁTRICOS MAYORES DE 60 AÑOS EN EL SERVICIO DE
ORTOGERIATRÍA DEL HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS, DURANTE
EL PERÍODO DE JULIO A DICIEMBRE, 2024**

**INVESTIGACIÓN
PRESENTADA A LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
POR**

**LAURA MARÍA ESTRADA CÁCERES 23001167
GUILLERMO ENRIQUE RECINOS LARA 23001166**

**PREVIO A CONFERIRSE EL TÍTULO DE
GERIATRA Y GERONTOLOGO
EN EL GRADO ACADÉMICO DE
MAESTRO**

GUATEMALA, DICIEMBRE, 2024

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	4
MARCO METODOLÓGICO	5
1.1 Justificación de la investigación	5
1.2 Planteamiento del problema.....	7
1.3 Hipótesis	10
1.4 Objetivos de la investigación.....	10
MARCO TEÓRICO.....	11
2.1. Adulto Mayor (Gil Gregorio, 2011)	11
2.2. Deterioro cognitivo.....	15
2.3. Valoración funcional.....	21
2.4. Fracturas	25
2.5. Servicio de Orto geriatria del Hospital General San Juan de Dios	30
3.1. Métodos de investigación	32
3.2. Técnicas:	32
3.3. Instrumentos:	33
3.4. Cronograma de actividades.....	34
3.5. Recursos.....	35
PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	38
4.1. Resultados.....	38
4.2. Discusión	43
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	45
5.1 Conclusiones.....	45
5.2 Recomendaciones	46
BIBLIOGRAFÍA.....	47
ANEXOS.....	53

Anexo 1. Boleta de recolección de datos	53
Anexo 2. Mini-Mental State Examination – MMSE.....	54
Anexo 3. Índice de valoración funcional de Katz	55

INTRODUCCIÓN

La investigación se centró en la relación entre la demencia y el riesgo de fracturas óseas en pacientes geriátricos mayores de 60 años atendidos en el servicio de Ortogeriatría del Hospital General San Juan de Dios, Guatemala, durante el segundo semestre de 2024. El estudio tuvo como objetivo comprender cómo el deterioro cognitivo influye en la probabilidad de caídas y fracturas en esta población vulnerable, un tema poco explorado en la literatura científica. Los adultos mayores con demencia enfrentan riesgos elevados de caídas debido a limitaciones en el equilibrio, la movilidad y la percepción espacial, lo que incrementa el riesgo de fracturas graves, afectando su calidad de vida y causando pérdida de independencia.

Se emplearon métodos cuantitativos con un enfoque transversal, utilizando herramientas de evaluación cognitiva como el Mini-Mental State Examination (MMSE) y el Índice de Katz. Los datos se recolectaron mediante entrevistas y revisión de historiales clínicos de los pacientes.

Los resultados confirmaron una asociación significativa entre la demencia y el riesgo de fracturas. Más del 55% de los pacientes presentó deterioro cognitivo leve o moderado, mientras que el 30% tenía demencia severa, lo que aumentó el riesgo de caídas. Las fracturas de cadera fueron las más comunes (62%), seguidas de las de muñeca (20%) y húmero (10%), con un alto porcentaje de fracturas complejas. Además, el 80% de los pacientes mostró dependencia parcial en actividades diarias, reflejando la necesidad de apoyo constante para tareas básicas.

Este estudio proporciona evidencia para proponer intervenciones preventivas en esta población en riesgo.

CAPÍTULO I.

MARCO METODOLÓGICO

1.1 Justificación de la investigación

El envejecimiento de la población ha sido un fenómeno global que ha aumentado a lo largo de los años, especialmente en países en desarrollo como Guatemala. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), se estimaba que para el año 2050, la cantidad de personas mayores de 60 años se duplicaría, alcanzando más de 2 mil millones en todo el mundo. Esta tendencia también se observó en Guatemala, donde la proporción de adultos mayores aumentaba rápidamente, lo que representaba tanto un desafío como una oportunidad para fortalecer los sistemas de salud pública y atención geriátrica.

La población geriátrica presenta características únicas que requieren atención médica especializada. Entre estas características se encuentran la vulnerabilidad de los adultos mayores, quienes son más propensos a padecer de múltiples enfermedades crónicas, deterioro cognitivo y, en consecuencia, un mayor riesgo de caídas y fracturas. El deterioro cognitivo, que incluye trastornos como la demencia, afecta no solo la memoria y las habilidades cognitivas, sino que también influye en las capacidades motoras y la percepción del entorno. Esto hace que los pacientes con demencia sean un grupo de alta vulnerabilidad, ya que su capacidad para anticipar y evitar situaciones de riesgo se ve sustancialmente limitada.

La investigación propuesta tuvo como objetivo llenar un vacío significativo en la literatura existente, que hasta ese momento había abordado la demencia y los riesgos asociados de forma aislada. La asociación entre demencia y el riesgo de fracturas óseas era un área que había recibido atención limitada, a pesar de que los estudios previos sugerían que los pacientes geriátricos con demencia tenían un riesgo elevado de caídas y, posteriormente, de fracturas. Algunos estudios indicaron que la demencia se asociaba con el aumento de la

fragilidad física, debilidad muscular y problemas con el equilibrio, factores determinantes para las caídas. Además, las fracturas en los ancianos no solo tenían implicaciones físicas en sus actividades de la vida diaria, sino que también impactaban de manera significativa en la calidad de vida del paciente. Un estudio de la Asociación Americana de Geriátrica destacó que las fracturas en adultos mayores no solo eran físicamente devastadoras, sino que también llevaban a la pérdida de la independencia, disminución del estado funcional y un deterioro en la salud mental, condiciones que eran particularmente críticas en aquellos con demencia.

La calidad de vida de los pacientes con demencia puede verse severamente afectada después de experimentar una fractura. Las consecuencias son múltiples: dolor crónico, aislamiento social, complicaciones médicas y un eventual deterioro de la salud general. Las fracturas de cadera, por ejemplo, eran especialmente problemáticas, ya que a menudo requerían cirugía y una larga recuperación, que podía ser dolorosa y desalentadora. Para un adulto mayor que ya enfrentaba los desafíos derivados de la demencia, la experiencia de lidiar con una fractura podía ser abrumadora, añadiendo una carga adicional para su familia y cuidadores.

Es crucial considerar que el tratamiento de las fracturas en pacientes con demencia no solo involucra la atención física de la fractura misma, sino que también debe incluir un enfoque integral que contemple la salud mental, el bienestar emocional y la necesidad de un soporte adecuado. Esto subraya la importancia de realizar estudios que exploren este fenómeno en profundidad, con el fin de generar un modelo de atención adaptado a las características específicas de esta población.

El Hospital General San Juan de Dios ha sido históricamente un centro de referencia en el país, proporcionando atención médica a un amplio espectro de la población guatemalteca. Dada su relevancia en el sistema de salud nacional, es imperativo que el hospital haya sido pionero en investigaciones que impacten directamente la atención de la salud geriátrica en Guatemala.

Realizar un estudio sobre la asociación entre demencia y riesgo de fracturas en este contexto no solo aportó un conocimiento valioso, sino que también sirvió como modelo para otros centros de salud a nivel nacional. Al abordar la relación entre demencia y fracturas, esta investigación impactó de manera positiva en la política de salud pública relacionada con el cuidado geriátrico. A través de la identificación de riesgos específicos y la evaluación de intervenciones efectivas, este estudio ayudó a proporcionar recomendaciones que pueden ser implementadas tanto en entornos hospitalarios como en el cuidado domiciliario, lo cual es crucial en un país con recursos limitados, donde es necesario maximizar la eficiencia en el uso de estos.

1.2 Planteamiento del problema

1.2.1 Definición del problema:

El problema que dio origen a esta investigación es la elevada prevalencia de fracturas óseas en pacientes geriátricos mayores de 60 años que padecen demencia, y la falta de conocimiento específico sobre cómo el deterioro cognitivo influye en el riesgo de sufrir dichas fracturas. A pesar de que la demencia afecta funciones cognitivas esenciales, como el equilibrio, la percepción y la movilidad, lo que aumenta la probabilidad de caídas, no se cuenta con suficiente evidencia científica que cuantifique esta relación en el ámbito clínico, específicamente en servicios especializados como Ortopediátrica. Esta brecha de conocimiento limita la capacidad de los profesionales para implementar estrategias de prevención y tratamiento eficaces, que generan un impacto negativo en la calidad de vida de los pacientes y aumenta la carga asistencial. Por tanto, se requirió investigar esta asociación para desarrollar intervenciones más efectivas que disminuyan el riesgo de fracturas y mejoren el manejo integral de los pacientes geriátricos con demencia.

1.2.2 Especificación del problema:

¿Cuál es la asociación entre la demencia y el riesgo de fracturas óseas en pacientes geriátricos mayores de 60 años en el servicio de Ortogeriatría del Hospital General San Juan de Dios durante el período de julio a diciembre del año 2024?

1.2.3 Delimitación del problema:

Asociación entre demencia y riesgo de fracturas óseas en pacientes geriátricos mayores de 60 años en el servicio de Ortogeriatría del Hospital General San Juan De Dios, durante el período de julio a diciembre, 2024

1.2.4 Unidad de análisis:

Pacientes ingresados en el servicio de Ortogeriatría del Hospital General San Juan De Dios

1.2.4.1 Sujetos de investigación:

Pacientes geriátricos mayores de 60 años con demencia y fracturas óseas atendidos en el servicio de Ortogeriatría del Hospital General San Juan de Dios durante el periodo de julio a diciembre de 2024.

Criterios de Inclusión:

- Adulto igual o mayor a 60 años
- Hombre o mujer, que presente un diagnóstico de fractura
- Que el participante obtenga, en la aplicación del Mini Mental State Examination (MMSE), una puntuación indicativa de demencia o deterioro cognitivo, de acuerdo con los puntos de corte establecidos
- Hospitalizado en el servicio de Ortogeriatría del Hospital General San Juan de Dios, durante el período de julio a diciembre, 2024.

Criterios de exclusión:

- Pacientes con trastornos del equilibrio previamente diagnosticado.
- Pacientes con discapacidad motora severa previamente conocida.
- Pacientes con diagnóstico de trastorno psiquiátrico previo al accidente.

1.2.4.2. Tamaño de la muestra:

La población total de pacientes geriátricos mayores de 60 años con sospecha de demencia o deterioro cognitivo atendidos en el servicio de Ortogeriatría del Hospital General San Juan de Dios durante el período de julio a diciembre de 2024. Este estudio incluyó al 100% (n=120) de esta población, a conveniencia siempre que cumplieren con los criterios de inclusión y no presenten criterios de exclusión.

1.2.4.3. Ámbito geográfico:

Servicio de Ortogeriatría ubicado en el ala de Traumatología en el tercer nivel del Hospital General San Juan De Dios, 1ra Avenida "A" 10-50, 01001, en Ciudad de Guatemala, del Departamento de Guatemala, en la Región Central del país de Guatemala.

En el ámbito de la Ciudad de Guatemala, donde se ubica el Hospital General San Juan de Dios, el clima es predominantemente templado a lo largo del año. Guatemala se caracteriza por tener un clima tropical de altura, debido a su ubicación geográfica y altitud, lo que implica temperaturas moderadas y variaciones estacionales suaves.

El Hospital San Juan de Dios de Guatemala es un hospital de tercer nivel. Este tipo de hospital se especializa en proporcionar atención médica compleja y servicios de especialidades.

1.2.4.4. Ámbito temporal:

La investigación se realizó durante el período de julio a diciembre de 2024.

1.3 Hipótesis

1.3.1. Hipótesis nula: No existe asociación significativa entre la presencia de demencia y un mayor riesgo de fracturas en paciente geriátricos mayores de 60 años.

1.3.2. Hipótesis alternativa: Si existe asociación significativa entre la presencia de demencia y un mayor riesgo de fracturas en pacientes geriátricos mayores de 60 años.

1.4 Objetivos de la investigación

1.4.1 Objetivo general

Determinar la asociación entre demencia y riesgo de fracturas óseas en pacientes geriátricos mayores de 60 años en el servicio de Ortogeriatría del Hospital General San Juan De Dios durante el período de julio a diciembre 2024.

1.4.2 Objetivos específicos

1.4.2.1 Determinar las características sociodemográficas de los pacientes geriátricos mayores de 60 años

1.4.2.2 Evaluar el deterioro cognitivo en pacientes con fracturas óseas, mediante el Mini-Mental State Examination – MMSE.

1.4.2.3 Caracterizar el tipo de fractura ósea en pacientes geriátricos con demencia según la clasificación de fracturas de Müller AO.

1.4.2.4 Determinar la valoración funcional de pacientes geriátricos con fracturas óseas según el índice de KATZ.

CAPÍTULO II.

MARCO TEÓRICO

2.1. Adulto Mayor (Gil Gregorio, 2011)

2.1.1 Definición

El envejecimiento se define como el deterioro durante el tiempo que ocurre en los seres vivos, que incluye factores como debilidad, aumento de la susceptibilidad a las enfermedades y condiciones adversas ambientales, pérdida de la movilidad y agilidad usual, que sucede por cambios fisiológicos, físicos, mentales y sociales que repercuten en su capacidad funcional (Kane, 2013) (Gil Gregorio, 2011). No todas las personas envejecen de la misma manera pues sus cambios se ven influenciados por su estilo de vida y línea del tiempo, por lo que se han identificado algunos tipos de envejecimiento.

2.1.2. Tipos de envejecimiento

La distinción entre el llamado envejecimiento normal y el envejecimiento patológico ya que los cambios son fundamentales para el cuidado de las personas mayores. Es de vital importancia ya que las patologías durante la vejez y el tratamiento del envejecimiento natural son ambos procesos que algunas veces son tratadas como si fueran enfermedades. Esto último es particularmente peligroso porque los adultos mayores son muy vulnerables a los efectos iatrogénicos. (Kane, 2013) (RICHARD, 2024)

2.1.2.1. Envejecimiento saludable

Se refiere al proceso de desarrollar y mantener las capacidades funcionales que permiten a las personas disfrutar de una vida plena y activa a medida que envejecen, su importancia radica en diferenciar que el envejecimiento no es sinónimo de enfermedad o discapacidad. Algunos de los factores que contribuyen al mismo son un estilo de vida saludable con adecuada alimentación, un entorno social que apoye su transición durante la edad geriátrica

y mantener un bienestar emocional y mental con estimulación constante. (Kane, 2013) (RICHARD, 2024)

2.1.2.1. Envejecimiento patológico

El envejecimiento patológico se caracteriza por la fragilidad del paciente geriátrico con una capacidad disminuida de respuesta al estrés, principalmente porque la presencia de múltiples enfermedades crónicas y discapacidad significativa causan una disminución rápida de la funcionalidad. Las enfermedades más comunes asociadas al envejecimiento patológico incluyen enfermedades cardiovasculares, diabetes, demencia y cáncer, entre otros. Los cambios fisiológicos que se asocian al envejecimiento aumentan su susceptibilidad a dichas enfermedades y el padecimiento de estas aceleran el proceso de envejecimiento. Factores de riesgo en sus hábitos de vida como tabaquismo o sedentarismo también son factores influyentes y determinantes. (Kane, 2013) (RICHARD, 2024)

2.1.3. Enfermedades crónicas asociadas

Los mecanismos de defensa contra los patógenos del organismo también se ven afectados durante el envejecimiento, sobre todo en la respuesta inmune, que es conocido su declive a lo largo del tiempo, por lo que clínicamente es importante al asociar algunas patologías con el aumento de enfermedades a los cuales son más susceptibles, con infecciones pulmonares, infecciones, cáncer, enfermedad vascular entre otras. Se ha demostrado que la primera causa de muerte en pacientes geriátricos infectados es la bronconeumonía. También debe reforzarse el hecho que el proceso de envejecimiento en la actualidad se ha logrado prolongar, afectando con el declive de la funcionalidad de los órganos y sistemas del cuerpo, sobre todo por efecto del estrés oxidativo acumulado que genera cambios genéticos y eventualmente fenotípicos, que predispone a enfermedades crónicas, en especial cardiovasculares, aunque la mayoría de los órganos envejece y cambia en su funcionalidad. (Pathy, 2006)

Los cambios del envejecimiento se ven asociados síndromes geriátricos, que son los cambios patológicos más usuales por su disminución de respuesta al estrés, los cuales van desde inmovilidad, incontinencia, aislamiento o insomnio, hasta infecciones, deterioros cognitivos, síndromes de caídas entre otros. (Gil Gregorio, 2011) (Pathy, 2006)

2.1.4. Políticas públicas para el adulto mayor

El cuidado de las enfermedades crónicas, envejecimiento y geriatría ha sido un reto para la salud pública creciente, ya que, con aumento de la expectativa de vida, el sistema de salud ha tenido que redirigir sus estrategias de tratamiento para este grupo etario. Los cuidados van desde el cuidado primario, hasta hospitalizaciones con complicaciones que ameritan cuidado crítico o bien, hospitalizaciones. El mayor problema es la dificultad que se presenta en los adultos mayores al acercarse al sistema de salud adecuado o en el tiempo indicado para poder minimizar el impacto económico, ya que muchas veces sus síntomas son inespecíficos y los dejan pasar por alto, o bien, no tienen los medios o capacidad física para moverse hasta el centro asistencial. (Kane, 2013) (Pathy, 2006)

2.1.4.1. Acceso a servicio de salud y asistencia social

2.1.4.2. Desigualdad en el acceso a la salud

Las políticas públicas se enfrentan a un desafío creciente debido al aumento de la esperanza de vida y al envejecimiento poblacional, resultado de las transiciones demográfica y epidemiológica. La creciente demanda de servicios y recursos especializados para este grupo etario genera una brecha cada vez mayor en la provisión de atención, cuando no se ha brindado la respuesta política esperada o con el recurso económico necesario. (5) En Guatemala podemos notar la importancia de esta respuesta identificada desde el Seguro Social (IGSS), que ha creado centros de atención para pacientes pensionados o jubilados, mayores de 60 años. Sin embargo, como país tercermundista, su enfoque se ha centrado en la respuesta a la patología instalada y no a la prevención y acompañamiento durante el proceso de envejecimiento, siendo un cuidado compensatorio. (Kane, 2013) El cuidado

debería enfocarse en un centro de atención multidisciplinar especializado en Geriátrica, y dirigidas a la atención del paciente geriátrico con patología aguda o bien la reagudización de sus enfermedades crónicas. (Gil Gregorio, 2011)

2.1.5. Características sociodemográficas

2.1.5.1. Edad y género

La edad y el género son factores determinantes en el perfil sociodemográfico de la población adulta mayor, con importantes implicancias en la prevalencia y manifestación de enfermedades crónicas. En términos de género, se observa que las mujeres tienden a tener una esperanza de vida mayor que los hombres, pero también una mayor carga de enfermedades crónicas y discapacidades, lo que afecta su calidad de vida en la vejez. (Gil Gregorio, 2011)

2.1.5.1.1. Prevalencia de la enfermedad según edad y género

La prevalencia de enfermedades varía considerablemente con la edad y el género. Enfermedades como la hipertensión, diabetes y osteoartritis son comunes entre los adultos mayores, con diferencias entre hombres y mujeres en sus tasas y manifestaciones. Estudios han mostrado, por ejemplo, que las mujeres son más propensas a desarrollar enfermedades reumáticas, mientras que los hombres tienen mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares. (Gil Gregorio, 2011)

2.1.5.2. Nivel educativo y socioeconómico

El nivel educativo y socioeconómico impacta profundamente en la salud de los adultos mayores. Aquellos con mayor nivel educativo suelen tener acceso a mejores cuidados de salud y están mejor informados sobre prácticas de autocuidado, lo cual influye en una menor prevalencia de ciertas enfermedades crónicas. Además, el estatus socioeconómico se relaciona con el acceso a alimentos saludables y condiciones de vida adecuadas, factores que son determinantes en la calidad de vida en la vejez (Smith, 2012).

2.1.5.3.Contexto familiar y social

El contexto familiar y social en el que viven los adultos mayores juega un papel crucial en su bienestar físico y emocional. Las relaciones familiares sólidas y el apoyo social contribuyen a una mejor salud mental y a reducir los sentimientos de soledad, un factor que está asociado con mayores niveles de depresión y deterioro cognitivo en los adultos mayores (Gil Gregorio, 2011).

2.1.5.3.1. Impacto de la red de apoyo social en la salud del adulto mayor

Las redes de apoyo social se asocian con múltiples beneficios en la salud de los adultos mayores, incluyendo una mayor longevidad y mejor calidad de vida. Las personas mayores que cuentan con una red de apoyo sólida tienen menores probabilidades de desarrollar enfermedades crónicas y presentan una recuperación más rápida en situaciones de crisis de salud. Además, el apoyo social actúa como un factor protector contra la depresión y el deterioro cognitivo (Umberson, 2010).

2.2. Deterioro cognitivo

El deterioro cognitivo se refiere a una disminución en la capacidad cognitiva de una persona, que puede variar en severidad y afectar diferentes dominios cognitivos. Este término abarca desde dificultades leves hasta condiciones más graves como la demencia (Rodríguez, 2017).

2.2.1. Definición

El deterioro cognitivo se refiere a una disminución en la capacidad cognitiva de una persona, que puede variar en severidad y afectar diferentes dominios cognitivos. Este término abarca desde dificultades leves hasta condiciones más graves como la demencia (Rodríguez, 2017).

2.2.2. Tipos de deterioro cognitivo

2.2.2.1. Deterioro Cognitivo Leve (MCI)

Subtipos de MCI: El MCI se clasifica en cuatro subtipos basados en la presencia de deterioro en la memoria (amnésico vs. no amnésico) y el número de dominios cognitivos afectados (único vs. múltiple) (Rapp, 2010).

Prevalencia y Características: La mayoría de los casos de MCI presentan déficits en múltiples dominios cognitivos, siendo el subtipo más común el MCI amnésico multidominio (Gauthier, 2005).

Factores de Riesgo y Progresión: El MCI es un estado de transición con un riesgo aumentado de progresión a demencia, especialmente en enfermedades neurodegenerativas como el Alzheimer y el Parkinson (Bradfield, 2021).

2.2.2.2. Deterioro Cognitivo en Enfermedades Neurodegenerativas

Alzheimer (SDAT): Caracterizado por trastornos de la memoria remota y del lenguaje. La mayoría de los pacientes con Alzheimer presentan demencia severa (Pillon, 1991).

Parkinson (PD): Los pacientes con Parkinson pueden presentar deterioro cognitivo leve, con una prevalencia significativa de MCI, especialmente en dominios múltiples. La demencia es menos común, pero puede ocurrir en etapas avanzadas (Baiano, 2019).

Huntington (HD): Se observan trastornos de concentración y adquisición. La demencia es menos frecuente que en el Alzheimer, pero más común que en el Parkinson (Pillon, 1991).

Parálisis Supranuclear Progresiva (PSP): Presenta anormalidades similares a las del lóbulo frontal. La demencia es relativamente común (Pillon, 1991).

2.2.2.3.Deterioro Cognitivo en Trastornos Afectivos

Psicosis Afectivas (AP): Los pacientes con trastornos afectivos como el trastorno bipolar y la depresión mayor con características psicóticas muestran déficits cognitivos significativos en tareas de atención, aprendizaje y memoria (Bora, 2010).

2.2.2.4.Deterioro Cognitivo en Esclerosis Múltiple (MS)

Variabilidad en la Severidad: El deterioro cognitivo puede variar desde leve hasta severo, afectando principalmente la velocidad de procesamiento de información, la atención compleja, la memoria y la función ejecutiva (Oreja-Guevara, 2019).

2.2.2.5.Demencia

La demencia es una pérdida progresiva de las funciones cognitivas y otras funciones intelectuales "superiores" debido a una enfermedad cerebral orgánica, siendo la enfermedad de Alzheimer la causa más común (Terry, 1980).

2.2.2.6.Deterioro cognitivo leve

El deterioro cognitivo leve (DCL) es un trastorno en el que se presentan dificultades cognitivas, sobre todo en la memoria, que son más pronunciadas que las esperadas para la edad de la persona, pero sin llegar a interferir significativamente en las actividades diarias. A diferencia de la demencia, el DCL no afecta de manera grave la funcionalidad cotidiana, aunque sí puede ser un factor de riesgo para su desarrollo, particularmente en la enfermedad de Alzheimer. Se puede manifestar de manera amnésica (principalmente afectando la memoria) o no amnésica, donde otras capacidades cognitivas, como la atención o el lenguaje, también pueden verse comprometidas. Los síntomas del DCL pueden mantenerse estables, mejorar o progresar a una forma más grave de deterioro cognitivo (Petersen, 2005).

2.2.3. Factores de riesgo

El deterioro cognitivo y la demencia comparten varios factores de riesgo, algunos de los cuales son modificables y otros no. Entre los factores no modificables se encuentran la edad avanzada, la genética (especialmente la presencia del alelo APOE-e4), y antecedentes familiares de demencia. Los factores de riesgo modificables incluyen condiciones médicas como hipertensión, diabetes, y enfermedades cardiovasculares, así como factores de estilo de vida como el consumo de tabaco, el sedentarismo, y la falta de actividades cognitivamente estimulantes. Además, investigaciones recientes han vinculado la depresión y la apnea del sueño con un mayor riesgo de desarrollar deterioro cognitivo (Livingston, 2020).

2.2.3.1. Estilo de vida

El estilo de vida juega un papel fundamental en la prevención y el manejo del deterioro cognitivo. El ejercicio regular, una dieta saludable (como la dieta mediterránea), el mantenimiento de una vida social activa y la participación en actividades cognitivas y culturales se han asociado con un menor riesgo de deterioro cognitivo. También se ha demostrado que el control del estrés y la calidad del sueño son fundamentales para la salud cerebral a largo plazo (Lourida, 2019).

2.2.3.2. Comorbilidades

Las comorbilidades son comunes en personas con deterioro cognitivo leve o demencia, e incluyen condiciones como enfermedades cardiovasculares, diabetes, y trastornos del estado de ánimo como la depresión. Estas condiciones no solo pueden exacerbar los síntomas cognitivos, sino también complicar su manejo. La hipertensión no controlada, por ejemplo, puede aumentar el riesgo de desarrollar deterioro cognitivo vascular. El control adecuado de estas condiciones es esencial para la prevención y el tratamiento del deterioro cognitivo (Deckers, 2015).

2.2.4. Diagnóstico y evaluación

El diagnóstico del deterioro cognitivo leve y la demencia implica una evaluación exhaustiva, que incluye la historia clínica, entrevistas familiares, y exámenes neurológicos y cognitivos. Uno de los instrumentos más utilizados en la evaluación de la función cognitiva es el Mini-Mental State Examination (MMSE). Esta herramienta es una prueba breve que evalúa diferentes dominios cognitivos, como la orientación, la memoria inmediata, la atención, el cálculo, el lenguaje y la capacidad de seguir instrucciones sencillas. El MMSE proporciona una puntuación total sobre 30 puntos, con puntuaciones inferiores a 24 que sugieren la presencia de deterioro cognitivo.

El MMSE es especialmente útil como una prueba de tamizaje para identificar posibles casos de demencia o deterioro cognitivo, pero tiene limitaciones en la detección de deterioros cognitivos leves, especialmente en personas con alto nivel educativo. Para complementar esta evaluación, se suelen utilizar otras herramientas, como la Montreal Cognitive Assessment (MoCA), que es más sensible a la detección de deterioro cognitivo leve.

Además, pruebas de imágenes cerebrales como la resonancia magnética o la tomografía por emisión de positrones (PET) pueden ser usadas para observar cambios estructurales y funcionales en el cerebro, lo que ayuda a diferenciar entre los distintos tipos de demencia. Asimismo, el uso de biomarcadores, como los niveles de proteínas beta-amiloide y tau en el líquido cefalorraquídeo, está cobrando cada vez más importancia en la evaluación diagnóstica (Folstein, 1975) (Nasreddine, 2005) (Jack, 2013).

2.2.4.1. Uso de herramientas de evaluación neuropsicológica

Las herramientas de evaluación neuropsicológica son fundamentales para la identificación y caracterización del deterioro cognitivo. Estas incluyen pruebas como el Mini-Mental State Examination (MMSE), la Montreal Cognitive Assessment (MoCA) y la prueba de reloj, entre otras. Estas evaluaciones permiten cuantificar la gravedad del deterioro en diferentes dominios cognitivos, como la memoria, la atención, y las funciones ejecutivas (Nasreddine, 2005).

2.2.5. Tratamiento

El tratamiento para el deterioro cognitivo leve y la demencia puede incluir intervenciones farmacológicas y no farmacológicas. En términos de medicamentos, los inhibidores de la colinesterasa como el donepezilo y la memantina han sido aprobados para la enfermedad de Alzheimer, aunque su eficacia en el DCL es limitada. Las intervenciones no farmacológicas, como la estimulación cognitiva, el control de comorbilidades y los cambios en el estilo de vida, también son fundamentales en el manejo (Cummings, 2002).

2.2.5.1. Estimulación cognitiva

La estimulación cognitiva ha demostrado ser una intervención eficaz para ralentizar el deterioro cognitivo en personas con DCL o demencia. Esta incluye actividades estructuradas que desafían la memoria, el razonamiento y otras habilidades cognitivas, y pueden realizarse tanto individualmente como en grupo. La evidencia sugiere que estas intervenciones pueden mejorar la calidad de vida y el funcionamiento cognitivo, incluso en etapas tempranas de la enfermedad (Clare, 2004).

2.3. Valoración funcional

La valoración funcional es un proceso clave en la evaluación del estado de salud de los pacientes, particularmente en personas mayores. Tiene como objetivo determinar el nivel de independencia de una persona en las actividades diarias y evaluar la necesidad de asistencia o intervenciones adicionales. Esta valoración se centra en dos áreas principales: actividades de la vida diaria (AVD) y actividades instrumentales de la vida diaria (AIVD). Las AVD incluyen actividades básicas como alimentarse, bañarse, vestirse y moverse, mientras que las AIVD comprenden tareas más complejas como usar el teléfono, preparar comidas y manejar finanzas. (Reuben, 2012).

2.3.1. Escalas de valoración funcional

Existen varias escalas de valoración funcional para medir el nivel de independencia del paciente. Las más utilizadas son el Índice de Barthel y el Índice de Katz, que valoran la capacidad de una persona para realizar AVD. Otras escalas, como la Lawton-Brody, son más apropiadas para evaluar las AIVD. Estas herramientas permiten una medición cuantitativa del grado de dependencia y facilitan el diseño de planes de cuidados individualizados (Mahoney, 1965) (Katz, 1963).

2.3.1.1. Índice de Katz para valoración en la práctica clínica

El Índice de Katz es una herramienta de evaluación funcional ampliamente utilizada para medir el nivel de independencia de un paciente en las actividades básicas de la vida diaria (AVD). Estas actividades incluyen el baño, el vestido, el uso del retrete, la movilidad, la continencia y la alimentación. Desarrollado por Sidney Katz en 1963, su objetivo es proporcionar un método práctico para que los profesionales de la salud evalúen el grado de dependencia de los pacientes, especialmente los adultos mayores.

El Índice de Katz evalúa a los pacientes otorgándoles una puntuación de 1 punto por cada actividad realizada de manera independiente, y 0 puntos si necesitan asistencia o no pueden

realizarla. El resultado final puede variar de 0 a 6 puntos, donde una puntuación de 6 refleja plena independencia y una puntuación de 0 indica dependencia total en las actividades evaluadas. Este índice permite una valoración rápida de la capacidad funcional del paciente, y es frecuentemente usado en entornos clínicos para planificar intervenciones o cuidados a domicilio, en rehabilitación, o en instituciones de larga estancia.

En la práctica clínica, se utiliza para monitorear cambios en la funcionalidad del paciente a lo largo del tiempo, permitiendo a los profesionales ajustar el tratamiento y los cuidados en función de las necesidades cambiantes. El Índice de Katz es especialmente útil para evaluar deterioro funcional en personas con enfermedades crónicas o discapacidades, y también es un marcador relevante en el diagnóstico de condiciones como la fragilidad y el deterioro cognitivo. (Katz, 1963) (Graf, 2009).

2.3.2. Valoración del adulto mayor frágil

La valoración del adulto mayor frágil es un proceso integral que busca identificar a los pacientes con mayor riesgo de dependencia, caídas, hospitalización y muerte. Esta evaluación incluye el análisis de la movilidad, la fuerza, el equilibrio, la nutrición, la función cognitiva y el estado emocional. La fragilidad es una condición que puede empeorar el pronóstico clínico, por lo que su identificación temprana permite implementar medidas preventivas y de rehabilitación (Fried, 2001).

2.3.3. Grados de dependencia

Los grados de dependencia se dividen en tres categorías: leve, moderada, y severa, de acuerdo con la capacidad de la persona para realizar actividades de la vida diaria. (Lobo, 2005)

2.3.3.1. Dependencia leve

El individuo necesita ayuda para algunas AVD, pero puede realizar otras de manera independiente. (Lobo, 2005)

2.3.3.2. Dependencia moderada

El individuo requiere de asistencia para realizar la mayoría de las AVD, requiere de cuidados permanentes. (Lobo, 2005)

2.3.3.3. Dependencia severa

El individuo requiere de asistencia completamente para realizar las AVD, pero aún puede realizar alguna de manera independiente. (Lobo, 2005)

2.3.4. Rehabilitación

La rehabilitación en personas con deterioro funcional busca mejorar o mantener su capacidad de realizar actividades diarias. Implica un enfoque multidisciplinario, que incluye fisioterapia, terapia ocupacional, y terapia del habla, con el objetivo de maximizar la autonomía del paciente. Un plan de rehabilitación debe basarse en una valoración funcional completa y ajustarse a las necesidades individuales del paciente. (Wade, 2020)

2.3.4.1. Valoración funcional en la planificación de la rehabilitación

La valoración funcional juega un papel central en la planificación de la rehabilitación, ya que permite a los profesionales de la salud obtener una imagen precisa de las capacidades y limitaciones del paciente. Esto es esencial para diseñar programas de intervención que se adapten a las necesidades individuales y maximicen la recuperación o el mantenimiento de la independencia. La valoración funcional no solo evalúa la capacidad del paciente para realizar las AVD, sino que también tiene en cuenta las actividades instrumentales de la vida

diaria (AIVD), que son tareas más complejas, como el manejo de finanzas, uso del transporte o la administración de medicación. (Wade, 2020)

El objetivo principal de la rehabilitación es restaurar o mantener la mayor autonomía posible del paciente. Para ello, la valoración funcional permite:

- Identificar déficits funcionales específicos: A través de herramientas como el Índice de Katz o el Índice de Barthel, se evalúan áreas concretas donde el paciente presenta dificultades, como el aseo personal, la movilidad o la alimentación. Esto orienta a los profesionales a centrar los esfuerzos en áreas prioritarias para el paciente.
- Establecer metas terapéuticas realistas: Basándose en los resultados de la valoración, se determinan metas funcionales a corto, mediano y largo plazo. Estas metas pueden ser, por ejemplo, mejorar la capacidad de caminar de manera independiente, reducir el riesgo de caídas o aumentar la fuerza muscular para facilitar la transferencia de una silla a una cama.
- Diseñar un plan individualizado: Cada paciente presenta características y necesidades diferentes. La valoración funcional ayuda a desarrollar un plan de rehabilitación personalizado, que puede incluir fisioterapia, terapia ocupacional, y terapia del habla para abordar déficits específicos.
- Monitorear el progreso: Durante el proceso de rehabilitación, la valoración funcional se utiliza para monitorear el progreso del paciente. Evaluaciones periódicas permiten ajustar el plan de tratamiento según la evolución de las capacidades del paciente, promoviendo una mejora continua.

La rehabilitación no solo se enfoca en las limitaciones físicas, sino que también considera los aspectos cognitivos, emocionales y sociales del paciente. Por ejemplo, una persona con deterioro cognitivo leve puede necesitar rehabilitación cognitiva para mejorar la memoria y la atención, además de intervenciones físicas. Del mismo modo, la valoración funcional toma

en cuenta las preferencias y objetivos personales del paciente, para garantizar que el plan de rehabilitación sea significativo y motivador para el individuo (Dejong, 2004).

2.3.5. Valoración en instituciones

La valoración funcional en instituciones de salud es un proceso sistemático que busca evaluar la independencia de los pacientes institucionalizados y planificar los cuidados necesarios. Se utiliza para ajustar los recursos y personal, asegurando que los pacientes reciban la atención adecuada según su nivel de dependencia (Mentes, 2001).

2.3.5.1 Identificación de necesidades de cuidados en instituciones de salud

La identificación de las necesidades de cuidados en instituciones de salud se realiza a través de una valoración integral que incluye la evaluación funcional, cognitiva y social del paciente. Esto permite personalizar los planes de cuidados y optimizar los recursos. Factores como la movilidad, el riesgo de caídas, y el estado nutricional se consideran esenciales para planificar los cuidados a largo plazo (Morris, 1990).

2.4. Fracturas

2.4.1. Clasificación de fracturas

La escala de Müller AO, desarrollada por la Asociación para el Estudio de la Osteosíntesis, siglas AO provenientes de Arbeitsgemeinschaft für Osteosynthesefragen, es un sistema de clasificación alfanumérico ampliamente aceptado para las fracturas de huesos largos. Esta escala se basa en la anatomía del hueso fracturado y en el patrón de la línea de fractura (Swiontkowski, 2000).

Proporciona una descripción precisa de cada tipo de fractura, lo que facilita la comunicación entre los profesionales de la salud, se basa en la división del hueso en segmentos y en la localización de la fractura dentro de cada segmento. Su utilidad radica en la planificación del tratamiento quirúrgico y para la comparación de resultados entre diferentes estudios. La

clasificación AO utiliza un sistema de numeración alfanumérico para describir las fracturas. Los números indican el segmento del hueso afectado, y las letras describen el tipo de fractura (Swiontkowski, 2000).

2.4.1.1. Escala de Müller AO

Esta escala la sugiere Maurice E. Müller en 1988 para que sea de utilidad al considerar la gravedad de la lesión ósea y sirve de base para el tratamiento y la evaluación de los resultados, utilizada por los miembros de AO/OTA. Para ello, los huesos largos se dividen en un segmento diafisario y dos meta-epifisarios. Estos segmentos se definen por un cuadrado cuyos lados son de la misma longitud que la parte más ancha de epífisis, exceptuando fémur y húmero proximal, segmento maleolar. Tomando esto en cuenta se crean tres principios, siendo que los huesos largos se dividen en tres segmentos numerados de proximal a distal. Luego se determina el tipo de fractura, siendo A simple, B multifragmentaria en cuña, C multifragmentaria compleja (Swiontkowski, 2000).

Para la codificación completa, sabiendo el nivel y tipo de fractura faltan los grupos y subgrupos, que se disponen en orden de gravedad creciente y de acuerdo con su complejidad morfológica y dificultad para tratamiento y pronóstico. Por lo tanto, la clasificación alfanumérica se establece, según el hueso y segmento fracturado, así:

_____ - _____ . _____
Hueso Segmento Tipo Grupo Subgrupo

2.4.2. Fracturas osteoporóticas

El deterioro de la masa ósea y su microarquitectura afecta la población de adultos mayores, su prevalencia aumenta con la edad, sobre todo en mujeres. Una de cada tres mujeres y uno de cada cinco hombres mayores de 50 años presentará una fractura por osteoporosis. Sucede como una combinación de factores como nutrición, depleción de actividad física y remodelado óseo. Las fracturas más usuales son la de cadera, que conlleva posteriormente a dependencia e institucionalización; la fractura vertebral, húmero proximal y muñeca. La

prevención de la osteoporosis es elemental, sugiriendo vigilar factores como hipogonadismo, menopausia precoz, edad mayor a 65 años, hiperparatiroidismo primario, tratamiento corticoideo mayor a tres meses, osteopenia radiológica, antecedente de fractura por osteopenia en familiar de primer grado o fractura vertebral como antecedente. Otros de menor importancia son baja ingesta de calcio, bajo IBM, pérdida de peso, hipertiroidismo (Gil Gregorio, 2011) (RICHARD, 2024).

En función del grado de recambio óseo se clasifican en modo dinámico en bajo recambio con excesiva actividad osteoclástica y alto recambio con función adecuada del osteoclasto, pero osteoblastos que no producen osteoide. Su diagnóstico puede ser clínico, estructural y biológico basado en la historia clínica y análisis de factores de riesgo. Se pueden realizar pruebas complementarias como densitometría o radiología para valorar la calidad ósea. Además, existen dos requisitos clínicos que son la desproporción de fractura con intensidad de traumatismo como los de bajo impacto y la exclusión de otras causas de fragilidad ósea.

El tratamiento se enfoca en evitar fracturas, tanto con barreras arquitectónicas, evitar obstáculos, anticipar la dificultad de la marcha, ejercicio físico regular. Los farmacológicos inician con suplementos de calcio, vitamina D, fármacos anabolizantes, antirresortivos y ranelato de estroncio y otros (Gil Gregorio, 2011).

2.4.3. Fracturas por caídas

Los trastornos de la marcha y equilibrio son frecuentes en la práctica clínica en el adulto mayor por los déficits sensoriales asociados, comorbilidades como Parkinson, ictus, arritmias, hipotensión ortostática, enfermedades de debilidad muscular, dismetrías, cuadros psiquiátricos y deterioro cognitivo. Para prevenir la caída se debe optar por alcanzar la máxima movilidad en el anciano y reducir el riesgo de caídas. El mayor factor de riesgo es el de caídas previas. El 30% de los adultos mayores años sufren por lo menos una caída al año. (Pathy, 2006) La OMS lo define como uno de los grandes síndromes geriátricos, junto con la inestabilidad, la caída es la consecuencia de cualquier acontecimiento que precipitará

al suelo al paciente contra su voluntad. Son una de las principales causas de lesiones, incapacidad, institucionalización e incluso muerte, siendo un factor de fragilidad en el adulto mayor (Gil Gregorio, 2011).

Sólo el 1% de las caídas producen fracturas, aunque en el 90% de las fracturas ya tienen una caída previa. Las fracturas más frecuentes son de las extremidades superiores en los mayores de 50 años hasta los 75 años. Posteriormente son los miembros inferiores ya que el reflejo de apoyo lo pierden, principalmente la cadera (Gil Gregorio, 2011).

2.4.3.1.Prevenición y tratamiento

Para una adecuada prevención se debe realizar una valoración geriátrica integral para reconocer aspectos de la esfera biomédica, funcional, mental y psicoafectiva que le pongan en riesgo, así como su esfera social para saber si cuenta con apoyo familiar, social y económico para su proceso de recuperación (Pathy, 2006).

La prevención primaria se basa en el promover un estado físico, mental y social óptimo, así como prevención de comorbilidades. La promoción de la salud, realización de ejercicio físico, adecuada nutrición ayuda a mejorar su composición corporal y disminuir caídas, dolor artrósico y riesgo de enfermedades crónicas. También se debe prevenir con seguridad ambiental mediante barreras y dispositivos de ser necesario (Gil Gregorio, 2011). El diagnosticar comorbilidades que ponen en riesgo por alteraciones de marcha y equilibrio también es un predictor de riesgo. Existen test como el de Tinetti que evalúan el tiempo en que se ponen de pie para iniciar la marcha que se puede utilizar como predictor.

En la prevención secundaria se enfoca en prevención de nuevas caídas en aquellos que ya han sufrido alguna. Para ello identifican la causa de la caída previa y se trabaja en prevenir dicha causa como principal factor de riesgo para corrección de la causa (Gil Gregorio, 2011).

La prevención terciaria se enfoca en disminuir la incapacidad que genera la caída con sus complicaciones físicas y psicológicas de la caída. De importancia especial es el tratamiento

quirúrgico inicial adecuado para la rehabilitación precoz. Dependiendo de la fractura, que principalmente son de cadera o miembro inferior se busca la sedestación en segundo o tercer día y bipedestación en la primera semana (Gil Gregorio, 2011). Es importante una intervención multidisciplinaria de rehabilitación para recuperación de la marcha, adecuada cicatrización y evitar síndromes de inmovilidad o úlceras por presión.

2.4.3.2. Factores de riesgo en caídas del adulto mayor

2.4.4. Rehabilitación post fractura

El principal objetivo de la rehabilitación en el anciano es la restauración del estado funcional y social óptimo, es decir, independencia para la deambulación y realización de las actividades básicas de vida diaria (Gil Gregorio, 2011).

2.4.4.1. Rehabilitación temprana

Como se indicó previamente, la rehabilitación precoz es esencial, sedestación en segundo a tercer día y bipedestación en la primera semana para recuperación de la marcha (Dejong, 2004).

2.4.5. Costo económico y social de las fracturas

Las fracturas representan un problema de salud significativo en la población geriátrica, con consecuencias que van más allá del dolor y la discapacidad inmediata.

Económicamente representa gastos médicos elevados, ya que la atención médica para tratar una fractura en un adulto mayor suele ser más compleja y costosa debido a comorbilidades y riesgos quirúrgicos. Así mismo los dispositivos o implantes pues usualmente se realizan artroplastias. Además de ello los adultos mayores con fracturas suelen requerir hospitalizaciones más largas, lo que. aumenta los costos y el riesgo de infecciones nosocomiales (Smith, 2012)

La recuperación de una fractura en personas mayores puede ser lenta y requerir rehabilitación especializada, lo que implica costos adicionales, muchas fracturas, especialmente las de cadera, pueden llevar a una pérdida significativa de independencia, requiriendo cuidados a largo plazo y aumentando la carga para las familias y los sistemas de salud. Además de ello implica gastos en dispositivos de apoyo como bastones y reacomodaciones en la arquitectura del hogar (Smith, 2012).

2.4.5.1. Impacto en las fracturas en la calidad de vida relacionado a la salud

La calidad de vida es uno de los factores más importantes en el adulto mayor, pues una de las metas de los cuidados geriátricos. El dolor post fractura puede ser persistente y limitar significativamente las actividades diarias causando dificultad para caminar y realizar actividades básicas puede llevar a un sedentarismo que agrava problemas de salud existentes y aumenta el riesgo de nuevas fracturas. Psicológicamente, después de una fractura, el miedo a caer puede limitar la actividad física y aumentar el riesgo de nuevas caídas. La pérdida de independencia y la dificultad para participar en actividades sociales pueden llevar al aislamiento y la depresión (Beltrán-Sánchez, 2015).

Las fracturas pueden desencadenar otras complicaciones médicas como infecciones, trombosis y neumonía, especialmente en personas mayores con múltiples enfermedades o largas estadías intrahospitalarias (Beltrán-Sánchez, 2015).

2.5. Servicio de Ortogeriatría del Hospital General San Juan de Dios

2.5.1. Hospital General San Juan de Dios

El Hospital General San Juan de Dios, de Guatemala, es un hospital que se pone en servicio público a partir de octubre de 1778 como centro asistencial de referencia nacional. Originalmente fue construido para atender a la población del país del momento, 6 millones, sin embargo, actualmente por ser el centro de referencia nacional, atiende al mes un promedio

de 23 mil 581 pacientes hospitalizados, 28 mil 258 pacientes en consulta externa y 6 mil 255 en la emergencia de adultos y 941 partos (Rosalio Herrera, 2019).

El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social ha gestionado para el beneficio de los usuarios del Hospital, contratación de personal, remozamiento, ampliaciones y equipamientos de servicios para su mejoría y atención en salud pública (Rosalio Herrera, 2019)

2.5.2. Servicio de Ortogeriatría en el Hospital General San Juan de Dios

La clínica de Ortogeriatría en la consulta externa de adultos se apertura en junio del 2018, para brindar atención especializada a los adultos mayores con problemas óseos y articulares. Actualmente cuenta con médicos especialistas en traumatología y ortopedia, así como médicos geriatras especialistas en adultos mayores, en conjunto, para así lograr la incorporación del paciente mayor a su capacidad funcional ideal en el menor tiempo posible, recuperando la funcionalidad en las actividades de la vida diaria con la menor cantidad de secuelas posibles. La clínica atiende en promedio 60 pacientes al día, mayormente mujeres, presentándose casos con fracturas complejas, sobre todo la fractura de cadera que es usual en la edad adulta mayor, así como de muñeca, húmero y codo, patologías articulares, entre otros (Rosalio Herrera, 2019).

CAPÍTULO III.

MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

3.1. Métodos de investigación

3.1.1. Tipo de estudio: descriptivo-correlacional, no experimental. Fue un estudio descriptivo ya que describió a un grupo de personas determinadas, los pacientes adultos mayores de 60 años, las cuales se tomaron datos sin modificar ninguna de sus variables. Correlacional pues lo que se buscó fue establecer la relación entre las variables en un momento determinado, es decir de julio a diciembre de 2024, para comprobar la hipótesis nula.

3.1.2. Tipo de enfoque: cuantitativo ya que se utilizó la correlación de datos para comprobar la hipótesis nula para establecer patrones de comportamiento y probar teorías.

3.1.3. Según el momento en que se realizó la investigación el estudio fue: transversal ya que fue realizado en el período de julio a diciembre del 2024, período en el que los pacientes ingresados en Ortogeriatría del Hospital General San Juan de Dios fueron entrevistados.

3.2. Técnicas:

3.2.1. Características sociodemográficas: de los pacientes geriátricos mayores de 60 años en el servicio de Ortogeriatría del Hospital General San Juan de Dios mediante cruce de variables obtenidas de la base de datos generales de pacientes ingresados en el período de julio a diciembre 2024 recolectada por medio de la entrevista con el paciente o cuidador.

3.2.2. Deterioro cognitivo en pacientes con fracturas óseas: mediante el Mini-Mental State Examination – MMSE realizado en la entrevista con el paciente o cuidador.

3.2.3. Caracterización del tipo de fractura ósea en pacientes geriátricos con demencia: según la clasificación de fracturas de Müller AO determinada en la revisión documental de historia clínica del paciente.

3.2.4. Valoración funcional de pacientes geriátricos con fracturas óseas según el índice de KATZ evaluado durante la entrevista con el paciente o cuidador.

3.3. Instrumentos:

3.3.1. Características sociodemográficas: se utilizó una boleta de recolección de datos creada por los investigadores, la cual de manera clara y concisa facilitó la recopilación de datos generales y sociodemográficos del paciente, así como su fractura actual durante la entrevista para la toma de datos sociodemográficos, así como lesión ósea o fractura padecida para su tabulación y análisis. El instrumento se encuentra en el Anexo 1

3.3.2. Deterioro cognitivo en pacientes con fracturas óseas: se realizó mediante el Mini-Mental State Examination – MMSE la cual constituye una herramienta de screening o detección temprana de alteraciones cognitivas en la atención primaria de la salud, compuesta por tareas que evalúan los dominios cognitivos de orientación en tiempo y lugar, memoria a corto y largo plazo, atención, lenguaje en comprensión verbal y escrita, expresión verbal y escrita. También tomó en cuenta las praxias tanto por comando escrito como verbal y la habilidad visoconstructiva. Su confiabilidad es alta, se toman en cuenta variables como escolaridad que puede influir en la ejecución de la prueba. Se utilizará la versión basada en Folstein et al. de 1975 y valorada por Lobo et al. en 1979 con una totalidad 30 puntos que permite resultados con mayor confiabilidad. Esta herramienta cuenta con validez internacional previamente establecida para el screening para demencia en adultos mayores (1999). Según su puntuación se clasificó de la siguiente manera: 27 puntos o más, normal. Mayor de

24 puntos y menor de 27, deterioro cognitivo leve o sospecha patológica. 24-12 puntos deterioro cognitivo. Menos de 12 puntos demencia. Anexo 2

3.3.3. Valoración funcional de pacientes geriátricos con fracturas óseas: se recolectó la información por medio del índice de KATZ, que fue creado en 1958 por un equipo multidisciplinario para delimitar la dependencia en fracturas de cadera, perfeccionado y desarrollado por Sidney Katz en 1963, que aunque fue diseñado como un índice de rehabilitación, se emplea en la valoración de enfermedades crónicas de paciente institucionalizados como ambulatorios, pues ha demostrado su utilidad al describir el nivel funcional de pacientes y poblaciones. Es la escala más utilizada a nivel geriátrico y paliativo. Es un índice fácil de realizar, que se puede realizar por medio del interrogatorio directo al paciente o cuidador, con buena consistencia interna y validez como herramienta a nivel internacional para valorar tareas dependientes de las extremidades superiores, inferiores, o altos grados de dependencia en las actividades de la vida diaria mediante la valoración de la A-G. No sólo es un índice dependiente de la severidad de las enfermedades del paciente, sino también del dolor percibido al realizarlo. Anexo 3

3.4. Cronograma de actividades

Actividades	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Diseño de investigación	X	X	X	X		
Revisión bibliográfica			X	X	X	
Diseño de instrumentos				X	X	

Actividades	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Validación de instrumentos				X		
Levantamiento de información				X	X	X
Ingreso y procesamiento de datos					X	X
Entrega de investigación						X

3.5. Recursos

3.5.2. Recursos humanos

3.5.2.1. Investigadores

Dra. Laura María Estrada Cáceres

Dr. Guillermo Enrique Recinos Lara

3.5.2.2. Asesor

Dr. Edwin Bravo – Traumatólogo y Ortopedista, Geriatra y Gerontólogo

3.5.2.3. Revisora

Lic. Silvia Estrada Zavala

3.5.2.4. Sujetos de la investigación

Pacientes geriátricos mayores de 60 años con demencia y fracturas óseas atendidos en el servicio de Ortopediatria del Hospital General San Juan de Dios durante el periodo de julio a diciembre de 2024.

3.5.2.5. Personal de la institución

Dr. Francisco Alberto Flores Herrera – jefe de servicio Traumatología y Ortopedia

Dra. Erika Pérez – director ejecutivo de Hospital General San Juan de Dios

Licda - Cristina Monsanto - Psicóloga encargada del área de ortogeriatría

Dr. Diego Bran Monsanto – Médico Residente I de ortopedia y traumatología

3.5.3. Recursos materiales

3.5.1.1 Transporte: para la realización de la investigación fue necesario utilizar transporte personal para la movilización desde la residencia de cada investigador hacia el Hospital General San Juan de Dios en donde se recolectará la información

3.5.1.2 Equipo de oficina: fue requerido equipo de oficina como computadora, software en investigación, Microsoft 360, impresoras, fotocopidora, hojas de papel bond, lapiceros, energía eléctrica e internet para la planificación, procesamiento, análisis de la información.

3.5.1.3 Insumos de oficina: Los insumos de oficina requeridos fueron necesarios para la recolección de la información.

3.5.1.4 Internet: fue requerido para la recolección de la información en base a la cual se trabajó la justificación y marco teórico de la investigación.

3.5.1.5 Alimentación: se requirió alimentación durante los días de recolección de la información de los investigadores.

3.5.1.6 Combustible: para realizar la movilización durante el proceso de planificación, autorización de los lugares en donde se llevó a cabo la investigación, así como en la recolección de la información, tabulación de datos, análisis de resultados, conclusiones y recomendaciones.

3.5.4. Recursos financieros

Recurso	Quetzales
Transporte	Q 300.00
Equipo de oficina	Q 850.00
Insumos de oficina	Q 800.00

Recurso	Quetzales
Internet	Q 1,500.00
Alimentación	Q 600.00
Combustible	Q 2,400.00
TOTAL	Q 6,450.00

CAPÍTULO IV.

PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

4.1. Resultados

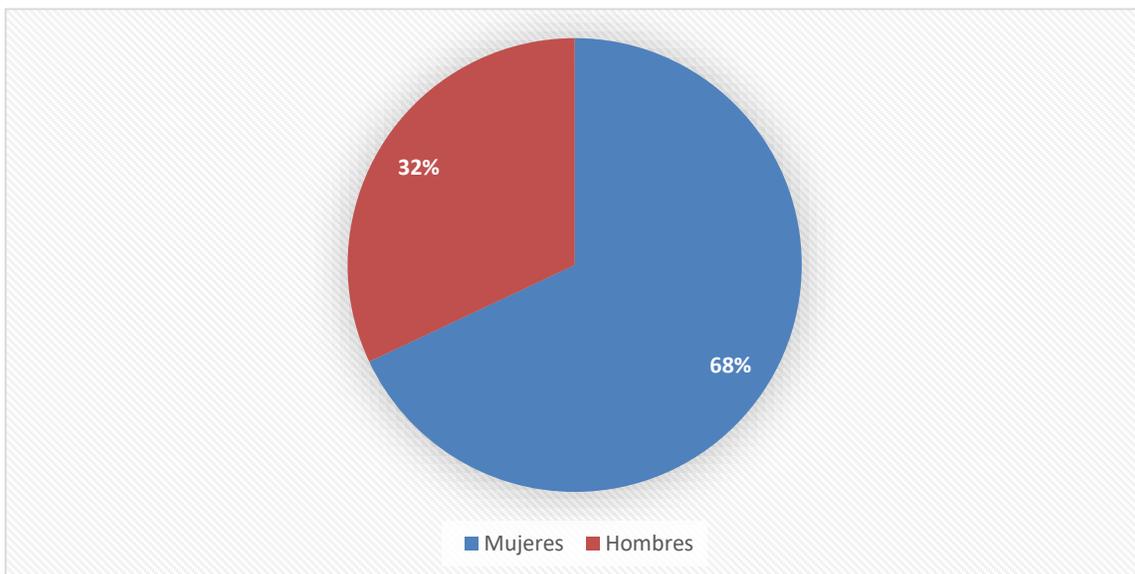
A continuación, se presentan los resultados de la asociación entre demencia y riesgo de fracturas óseas en pacientes geriátricos mayores de 60 años en el Servicio De Orto geriatria Del Hospital General San Juan De Dios, durante el período de julio a diciembre, 2024.

4.1.1 Características Sociodemográficas

De los 120 pacientes incluidos, el 68% fueron mujeres y el 32% hombres. La edad promedio fue de 74 años, con un rango de 60 a 92 años. El 60% de los participantes contaban con educación primaria o inferior, mientras que el 25% no tenía educación formal.

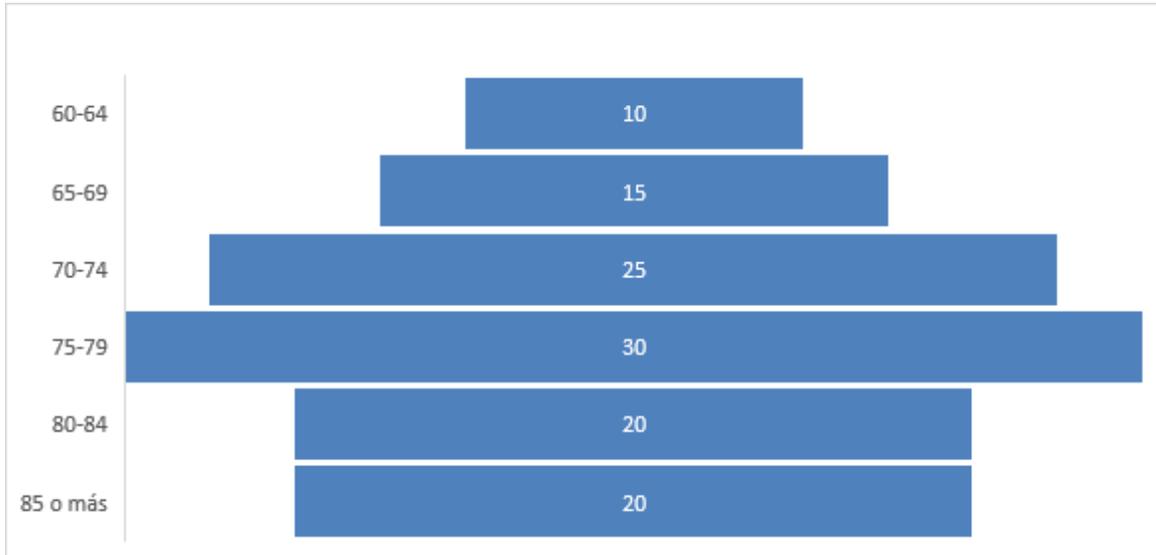
La gráfica No.1 representa la distribución de género donde el 68% (n=82) de la muestra pertenecen al género femenino y el 32% (n=38) al género masculino.

Gráfica No.1 Distribución de pacientes por género



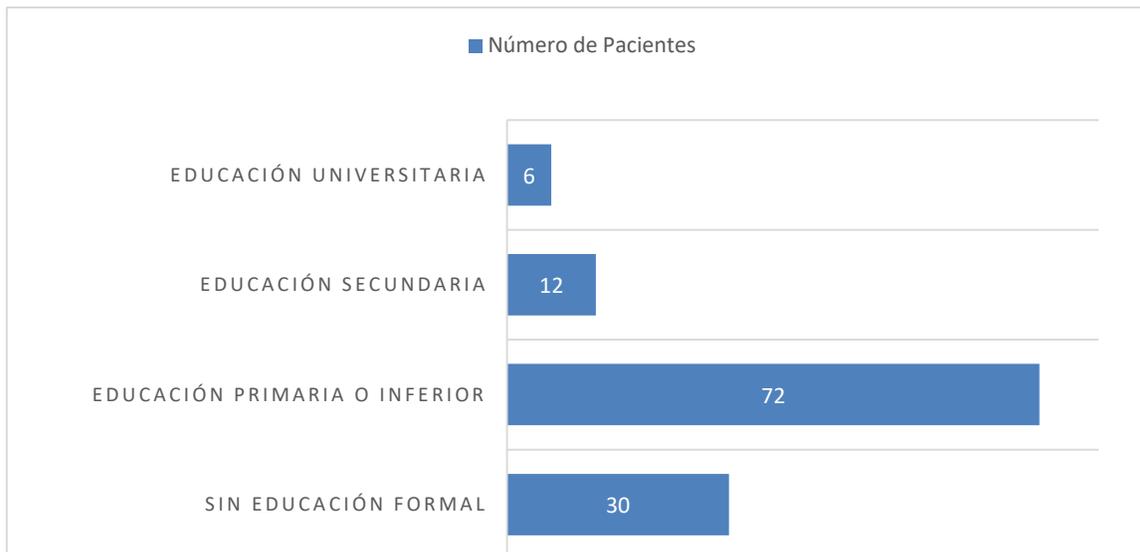
La gráfica No. 2 representa la distribución de frecuencias de edades por rangos en la que predomina el rango entre 75-79 años con un 25%, (n=30), le sigue el rango entre 70-74 con un 25% (n=25).

Gráfica No.2 Distribución de pacientes por edad



La gráfica No.3 representa la distribución por nivel educativo en la cual predomina la primaria o inferior con un 60% (n=72), seguido de sin educación formal con 25% (n=30).

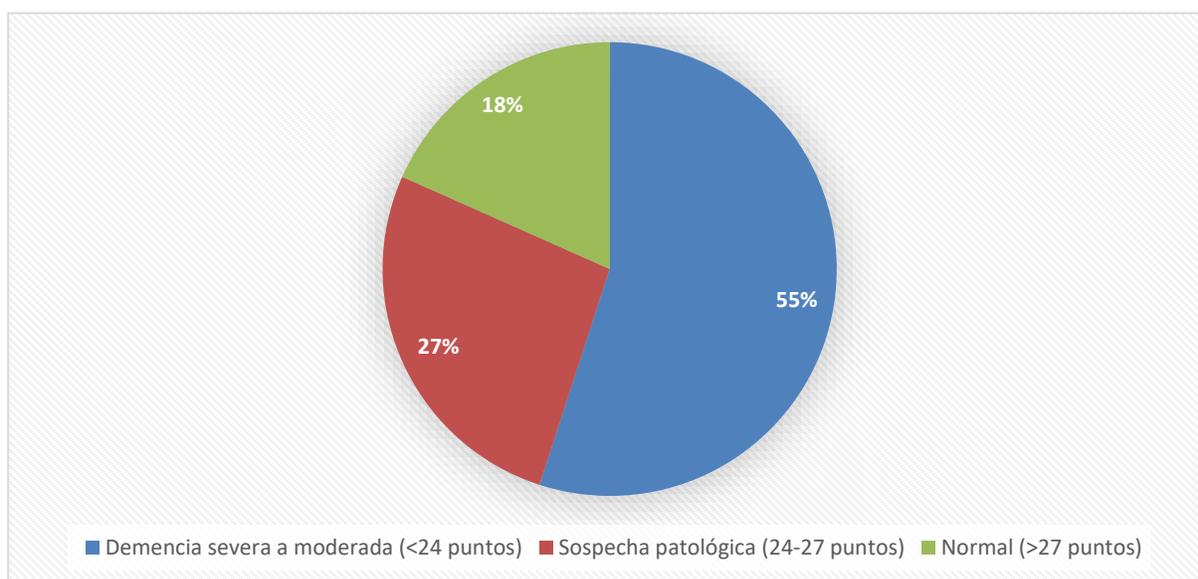
Gráfica No.3 Distribución de pacientes por nivel educativo



4.1.2 Evaluación del deterioro cognitivo según MMSE

En el gráfico No.4 representa la distribución en donde el 55% (n=66) de los pacientes obtuvo puntuaciones indicativas de demencia severa a moderada (<24 puntos en el MMSE). Solo el 18% (n=22) presentó un estado cognitivo normal (>27 puntos).

Gráfica No.4 Distribución de pacientes por grado de deterioro cognitivo



4.1.3 Caracterización de las fracturas óseas según sitio anatómico de la lesión y clasificación de Müller AO

En la tabla No. 1 se presenta una distribución de las fracturas óseas observadas en N=120 pacientes geriátricos, clasificadas por la localización anatómica de la fractura y su respectiva clasificación AO según complejidad. Los datos se distribuyen de la siguiente manera: se pudo observar que el sitio anatómico predominante fueron las fracturas de cadera con un 62% (n=74), seguidas de las fracturas de muñeca 20% (n=24). Asimismo, en la subdivisión de la clasificación AO se evidenció que el 40% (n=30) de las fracturas de cadera fueron

multifragmentarias, en contraste con la fractura de muñeca donde la clasificación AO se evidenció trazo simple en el 60% (n=14) según la clasificación AO.

Tabla No.1 Distribución de pacientes según sitio anatómico y clasificación Müller AO

Tipo de Fractura	Número de Pacientes	Porcentaje (%)	Clasificación AO
Fractura de Cadera	74	62%	A1 (simple) – 20% B1 (compleja en cuña) – 40% C1 (multifragmentarias) – 40%
Fractura de Muñeca	24	20%	A1 (simple) – 60% B1 (compleja) – 30% C1 (multifragmentarias) – 10%
Fractura de Húmero	12	10%	A1 (simple) – 40% B1 (compleja) – 40% C1 (multifragmentarias) – 20%
Otros tipos de fractura	10	8%	A1 (simple) – 70% B1 (compleja) – 20% C1 (multifragmentarias) – 10%

4.1.4 Determinación de la valoración funcional según índice de Katz

En la tabla No. 2 se presenta la distribución de la valoración funcional de los pacientes geriátricos con fracturas óseas N=120 según el índice de Katz, en donde el predominio de la valoración funcional fue tipo C en un 80% (n=96), seguido de A y E con un 10% (n=12).

Tabla No.2 Distribución de la valoración funcional según índice de Katz en pacientes geriátricos

Categoría de Katz	Número de Pacientes	Porcentaje (%)
A: Independiente en todas las funciones	12	10%
B: Independiente en todas salvo en una de ellas	0	0%
C: Independiente salvo lavado y otras más	96	80%
D: Independiente en todas salvo lavado, vestido y otras más	0	0%
E: Independiente en todas salvo lavado, vestido, uso de retrete y otras más	12	10%
F: Independiente en todas salvo lavado, vestido, uso de retrete, movilización y otras más	0	0%
G: Dependiente en las seis funciones	0	0%

4.2. Discusión

La evaluación de los pacientes geriátricos mediante los indicadores sociodemográficos, el deterioro cognitivo, la caracterización de las fracturas y el índice de Katz proporciona una visión integral de su situación de salud y funcionalidad. Cada uno de estos resultados tiene implicaciones clínicas y de cuidado específicas, que se analizan detalladamente a continuación:

Los resultados muestran que el 68% de los pacientes son mujeres, con una edad promedio de 74 años, y que la mayoría presenta bajo nivel educativo (60%). Estos hallazgos son consistentes con las tendencias poblacionales, donde la longevidad es mayor en las mujeres, pero también reflejan desigualdades educativas y de acceso a servicios en generaciones anteriores. La alta proporción de mujeres indica la necesidad de abordar específicamente sus riesgos de fractura, dado que están más predispuestas a la osteoporosis y caídas. El bajo nivel educativo puede limitar su capacidad para comprender instrucciones médicas, lo que resalta la importancia de intervenciones educativas accesibles. Estudios como los de Gil Gregorio (2011) destacan que las mujeres mayores tienen una mayor prevalencia de enfermedades crónicas y fragilidad. Además, el nivel educativo bajo ha sido asociado con menor acceso a servicios de prevención y rehabilitación (Petersen, 2005).

Más del 55% de los pacientes presenta deterioro cognitivo leve o moderado según el MMSE, y 30% tiene demencia severa. Estas cifras reflejan una alta carga de deterioro cognitivo en la población geriátrica estudiada. El deterioro cognitivo afecta la capacidad de los pacientes para seguir tratamientos médicos, reconocer riesgos y prevenir caídas. Este déficit también contribuye a una mayor dependencia funcional, lo que complica la recuperación tras fracturas. Estudios como los de Rodríguez (2017) y Petersen (2005) documentan una relación directa entre deterioro cognitivo y fracturas debido a alteraciones en la percepción del entorno y la coordinación motora. La demencia severa, en particular, incrementa hasta tres veces el riesgo de fracturas de cadera, lo que coincide con los hallazgos del presente estudio.

Las fracturas de cadera son las más comunes (62%), seguidas por las de muñeca (20%) y las de húmero (10%). La clasificación AO revela que un porcentaje significativo son fracturas complejas (B1 y C1), lo que subraya la gravedad de las lesiones en esta población. Estudios como los de Gil-Gregorio (2011) reportan que hasta el 90% de las fracturas de cadera en adultos mayores ocurren como resultado de caídas, muchas veces influenciadas por el deterioro cognitivo y la fragilidad. Además, las fracturas de muñeca, aunque menos graves, son un indicador temprano de osteoporosis y aumentan el riesgo de futuras fracturas mayores.

La mayoría de los pacientes (80%) presentan dependencia parcial (Categoría C), lo que indica que necesitan asistencia para actividades como lavado y otras tareas básicas. Solo el 10% son completamente independientes, mientras que otro 10% tiene dependencia total moderada (Categoría E). Los resultados coinciden con estudios como los de Reuben (2012), que documentan altos niveles de dependencia funcional en pacientes geriátricos con fracturas y deterioro cognitivo. La pérdida de autonomía en actividades básicas como lavado y uso del retrete está asociada con un mayor riesgo de institucionalización.

Los resultados del estudio destacan cómo la interacción entre factores como el deterioro cognitivo, las fracturas óseas y la dependencia funcional afecta de manera significativa a la población geriátrica. La fractura de cadera, combinada con deterioro cognitivo y dependencia parcial o total, representa un triángulo crítico que requiere atención prioritaria. La implementación de estrategias preventivas y programas de rehabilitación personalizados es esencial para mejorar los resultados clínicos y funcionales en este grupo poblacional.

La combinación de evaluación cognitiva, prevención de caídas, manejo de fracturas y rehabilitación funcional debería formar la base de los programas de atención geriátrica. Además, se deben considerar intervenciones multidisciplinarias que incluyan fisioterapeutas, geriatras y especialistas en salud mental para abordar las necesidades complejas de esta población.

CAPÍTULO V.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- 5.1.1 El estudio reveló que la mayoría de los pacientes (68%) son mujeres, con una edad promedio de 74 años, y que un 60% tiene un nivel educativo bajo (primaria o menor). Esto refleja una población vulnerable, posiblemente influida por factores como el envejecimiento demográfico y la falta de acceso a educación formal, lo que podría influir en su capacidad para prevenir complicaciones relacionadas con la salud.
- 5.1.2 Los resultados mostraron que más de la mitad de los pacientes (55%) presentan deterioro cognitivo leve o moderado, y el 30% sufre de demencia severa. Este hallazgo sugiere una alta prevalencia de alteraciones cognitivas en la población estudiada, lo cual incrementa significativamente el riesgo de fracturas debido a su impacto en la percepción del entorno y la capacidad funcional.
- 5.1.3 62% de los pacientes presentó fracturas de cadera, seguido de fracturas de muñeca (20%) y de húmero (10%). Según la clasificación AO, un gran porcentaje de estas fracturas son complejas (B1 y C1), lo que requiere mayor intervención quirúrgica y rehabilitación intensiva. Las fracturas de cadera, al ser las más frecuentes, constituyen un evento crítico en esta población, afectando gravemente su calidad de vida y pronóstico funcional.
- 5.1.4 El 80% de los pacientes se encuentran en la Categoría C (dependencia parcial), lo que indica la necesidad de ayuda para actividades básicas como el lavado y otras tareas esenciales. Solo el 10% de los pacientes fueron completamente independientes (Categoría A), mientras que otro 10% mostró dependencia total moderada (Categoría E), lo que refleja un grado significativo de limitaciones funcionales en la mayoría de los participantes.

5.2 Recomendaciones

- 5.2.1 Realizar evaluaciones periódicas del estado cognitivo en pacientes geriátricos para detectar alteraciones tempranas.
- 5.2.2 Implementar programas de estimulación cognitiva para ralentizar el progreso del deterioro cognitivo leve y moderado.
- 5.2.3 Diseñar programas de prevención de caídas que incluyan fortalecimiento muscular, ejercicios de equilibrio y adaptaciones en el entorno doméstico.
- 5.2.4 Promover el uso de dispositivos de apoyo como bastones y andadores en pacientes con alto riesgo de caídas.
- 5.2.5 Implementar estrategias multidisciplinarias para el manejo de fracturas complejas, especialmente en pacientes con fracturas de cadera (B1 y C1).
- 5.2.6 Garantizar un seguimiento postoperatorio y rehabilitación intensiva para mejorar los resultados funcionales.
- 5.2.7 Incluir fisioterapia y terapia ocupacional en los programas de atención para reducir la dependencia funcional, especialmente en pacientes de la Categoría C del Índice de Katz.
- 5.2.8 Brindar apoyo educativo y emocional a los cuidadores para manejar la dependencia en actividades de la vida diaria.
- 5.2.9 Desarrollar talleres educativos para pacientes y cuidadores sobre la prevención de caídas, manejo del deterioro cognitivo y cuidados generales.
- 5.2.10 Diseñar material accesible para pacientes con bajo nivel educativo, utilizando herramientas visuales y prácticas.

CAPÍTULO VI.

BIBLIOGRAFÍA

1. Kane, R. L., Ouslander, J. G., Abrass, I. B., & Resnick, B. (2013). *Essentials of clinical geriatrics* (7.^a ed.). McGraw Hill Professional.
2. Gil Gregorio, P., González García, P., Gutiérrez Rodríguez, J., & Verdejo Bravo, C. (2011). *Manual del residente en geriatría* (1.^a ed.). Sociedad Española de Geriatría y Gerontología. <https://www.segg.es/media/descargas/Acreditacion%20de%20Calidad%20SEGG/CentrosDia/ManualResidenteGeriatría-2.pdf>
3. STEFANACCI RICHARD. (2024). Manual MSD versión para profesionales, 2024/04, PB - Manual MSD, Introducción a la geriatría <https://www.msmanuals.com/es/professional/geriatría/abordaje-del-paciente-geriátrico/introducción-a-la-geriatría>
4. Pathy, J., Sinclair, A. J., & Morley, J. E. (2006). *Principles and Practice of Geriatric Medicine* (4.^a ed.). Wiley-Blackwell.
5. Waters, William F., Freire, Wilma B. y Julio Ortega. 2019. Desigualdades sociales y en salud en adultos mayores ecuatorianos o Social and Health inequalities in Ecuadorian older adults. *Mundos Plurales. Revista Latinoamericana de Política y Acción Pública*, 6(2): 9-23.
6. Rodríguez, J., & Gutiérrez, G. (2017). [Definition and prevalence of mild cognitive impairment]. *Revista española de geriatría y gerontología*, 52 Suppl 1, 3-6. [https://doi.org/10.1016/S0211-139X\(18\)30072-6](https://doi.org/10.1016/S0211-139X(18)30072-6).
7. Rapp, S., Legault, C., Henderson, V., Brunner, R., Masaki, K., Jones, B., Absher, J., & Thal, L. (2010). Subtypes of Mild Cognitive Impairment in Older Postmenopausal Women: The Women's Health Initiative Memory Study. *Alzheimer Disease &*

- Associated Disorders, 24, 248-255.
<https://doi.org/10.1097/WAD.0b013e3181d715d5>.
8. Gauthier, S., Reisberg, B., Zaudig, M., Petersen, R., Ritchie, K., Broich, K., Belleville, S., Brodaty, H., Bennett, D., Chertkow, H., Cummings, J., Leon, M., Feldman, H., Ganguli, M., Hampel, H., Scheltens, P., Tierney, M., Whitehouse, P., & Winblad, B. (2005). Mild cognitive impairment. *The Lancet*, 367, 1262-1270.
[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(06\)68542-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(06)68542-5).
 9. Bradfield, N. (2021). Mild Cognitive Impairment: Diagnosis and Subtypes. *Clinical EEG and Neuroscience*, 54, 4 - 11. <https://doi.org/10.1177/15500594211042708>.
 10. Pillon, B., Dubois, B., Ploska, A., & Agid, Y. (1991). Severity and specificity of cognitive impairment in Alzheimer's, Huntington's, and Parkinson's diseases and progressive supranuclear palsy. *Neurology*, 41, 634 - 643.
<https://doi.org/10.1212/WNL.41.5.634>.
 11. Baiano, C., Barone, P., Trojano, L., & Santangelo, G. (2019). Prevalence and Clinical Aspects of Mild Cognitive Impairment in Parkinson's Disease: A Meta-Analysis. *Movement Disorders*, 35. <https://doi.org/10.1002/mds.27902>.
 12. Bora, E., Yücel, M., & Pantelis, C. (2010). Cognitive impairment in affective psychoses: a meta-analysis. *Schizophrenia bulletin*, 36 1, 112-25.
<https://doi.org/10.1093/schbul/sbp093>.
 13. Oreja-Guevara, C., Blanco, T., Ruiz, L., Pérez, M., Meca-Lallana, V., & Ramió-Torrentà, L. (2019). Cognitive Dysfunctions and Assessments in Multiple Sclerosis. *Frontiers in Neurology*, 10. <https://doi.org/10.3389/fneur.2019.00581>.
 14. Terry, R., & Davies, P. (1980). Dementia of the Alzheimer type. *Annual review of neuroscience*, 3, 77-95. <https://doi.org/10.1146/ANNUREV.NE.03.030180.000453>.

15. Petersen, R. C., & Morris, J. C. (2005). Mild cognitive impairment as a clinical entity and treatment target. *Archives of Neurology*, 62(7), 1160-1163. <https://doi.org/10.1001/archneur.62.7.1160>
16. Livingston, G., Huntley, J., Sommerlad, A., et al. (2020). Dementia prevention, intervention, and care: 2020 report of the Lancet Commission. *The Lancet*, 396(10248), 413-446. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30367-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30367-6)
17. Lourida, I., Hannon, E., Littlejohns, T. J., et al. (2019). Association of lifestyle and genetic risk with incidence of dementia. *JAMA*, 322(5), 430-437. <https://doi.org/10.1001/jama.2019.9879>
18. Deckers, K., van Boxtel, M. P. J., Schiepers, O. J. G., et al. (2015). Target risk factors for dementia prevention: A systematic review and Delphi consensus study on the evidence from observational studies. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 30(3), 234-246. <https://doi.org/10.1002/gps.4245>
19. Folstein, M. F., Folstein, S. E., & McHugh, P. R. (1975). "Mini-mental state": A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research*, 12(3), 189-198. [https://doi.org/10.1016/0022-3956\(75\)90026-6](https://doi.org/10.1016/0022-3956(75)90026-6)
20. Nasreddine, Z. S., Phillips, N. A., Bédirian, V., et al. (2005). The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: A brief screening tool for mild cognitive impairment. *Journal of the American Geriatrics Society*, 53(4), 695-699. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2005.53221.x>
21. Jack, C. R., & Holtzman, D. M. (2013). Biomarker modeling of Alzheimer's disease. *Neuron*, 80(6), 1347-1358. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2013.12.003>
22. Cummings, J. L., & Cole, G. (2002). Alzheimer disease. *JAMA*, 287(18), 2335-2338. <https://doi.org/10.1001/jama.287.18.2335>

23. Clare, L., & Woods, R. T. (2004). Cognitive training and cognitive rehabilitation for people with early-stage Alzheimer's disease: A review. *Neuropsychological Rehabilitation*, 14(4), 385-401. <https://doi.org/10.1080/09602010443000074>
24. Reuben, D. B., & Tinetti, M. E. (2012). Goal-oriented patient care—An alternative health outcomes paradigm. *New England Journal of Medicine*, 366(9), 777-779. <https://doi.org/10.1056/NEJMp1113631>
25. Mahoney, F. I., & Barthel, D. W. (1965). Functional evaluation: The Barthel Index. *Maryland State Medical Journal*, 14, 61-65.
26. Katz, S., Ford, A. B., Moskowitz, R. W., Jackson, B. A., & Jaffe, M. W. (1963). Studies of illness in the aged: The Index of ADL. *Journal of the American Medical Association*, 185(12), 914-919. <https://doi.org/10.1001/jama.1963.03060120024016>
27. Graf, C. (2009). The Lawton instrumental activities of daily living scale. *American Journal of Nursing*, 109(4), 52-62. <https://doi.org/10.1097/01.NAJ.0000348624.89085.82>
28. Fried, L. P., Tangen, C. M., Walston, J., et al. (2001). Frailty in older adults: Evidence for a phenotype. *The Journals of Gerontology: Series A*, 56(3), M146-M156. <https://doi.org/10.1093/gerona/56.3.m146>
29. Lobo, A., & López-Antón, R. (2005). Evaluación de la dependencia en personas mayores: un enfoque integral. *Revista Española de Geriatria y Gerontología*, 40(Supl. 2), 12-19.
30. Wade, D. T. (2020). Rehabilitation—a new approach. *Clinical Rehabilitation*, 34(2), 129-140. <https://doi.org/10.1177/0269215519874945>
31. Dejong, G., Horn, S. D., Gassaway, J., et al. (2004). Toward a taxonomy of rehabilitation interventions: Using an inductive approach to examine the "black box"

- of rehabilitation. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 85(4), 678-686.
<https://doi.org/10.1016/j.apmr.2003.08.084>
32. Mentis, J. C., Tripp-Reimer, T., & Titler, M. G. (2001). Barriers and facilitators in nursing home intervention research. *Western Journal of Nursing Research*, 23(2), 141-154. <https://doi.org/10.1177/019394590102300203>
33. Morris, J. N., Hawes, C., Fries, B. E., et al. (1990). Designing the national resident assessment instrument for nursing homes. *The Gerontologist*, 30(3), 293-307. <https://doi.org/10.1093/geront/30.3.293>
34. Swiontkowski, M. F., Agel, J., McAndrew, M. P., Burgess, A. R., & MacKenzie, E. J. (2000). Outcome validation of the AO/OTA fracture classification system. *Journal of orthopaedic trauma*, 14(8), 534-541. <https://doi.org/10.1097/00005131-200011000-00003>
35. Beltrán-Sánchez, H., Soneji, S., Crimmins, E. M., & Preston, S. H. (2015). *Twentieth century surge of excess adult male mortality*. Proceedings of the National Academy of Sciences, 112(29), 8993-8998. <https://doi.org/10.1073/pnas.1421942112>
36. Smith, J., Ryan, L. H., Sonnega, A., & Weir, D. R. (2012). *Health and well-being in older age: Intersecting economic, physical, and psychological dimensions*. Annual Review of Gerontology and Geriatrics, 32(1), 265-282. <https://doi.org/10.1891/0198-8794.32.265>
37. Umberson, D., & Karas Montez, J. (2010). *Social relationships and health: A flashpoint for health policy*. Journal of Health and Social Behavior, 51(1_suppl), S54-S66. <https://doi.org/10.1177/0022146510383501>
38. Rosalio Herrera, K. A. (2019). Prevalencia de la polifarmacia y tipo de medicamentos prescritos en el adulto mayor hospitalizado en el servicio de ortogeriatría del Hospital

General San Juan de Dios en la ciudad de Guatemala, durante los meses de junio a diciembre, 2019 [Tesis de maestría, Universidad Galileo].

CAPÍTULO VII.

ANEXOS

Anexo 1. Boleta de recolección de datos



BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS #

CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS:

NOMBRE:

GÉNERO:

EDAD:

NIVEL EDUCATIVO:

RESULTADOS DE ESCALAS DE VALORACIÓN DIAGNÓSTICA:

MINI-MENTAL STATE

ÍNDICE DE KATZ :

EXAMINATION (MMSE) :

TIPO DE FRACTURA Y CLASIFICACIÓN SEGÚN MULLER AO

SITIO ANATOMICO DE LA LESIÓN: _____

CLASIFICACIÓN: _____

Anexo 2. Mini-Mental State Examination – MMSE

MINI MENTAL STATE EXAMINATION (MMSE)

Basado en Folstein et al. (1975), Lobo et al. (1979)

Nombre: _____ Varón [] Mujer []
 Fecha: _____ F. nacimiento: _____ Edad: _____
 Estudios/Profesión: _____ N. H^o: _____
 Observaciones: _____

¿En qué año estamos? 0-1 ¿En qué estación? 0-1 ¿En qué día (fecha)? 0-1 ¿En qué mes? 0-1 ¿En qué día de la semana? 0-1		ORIENTACIÓN TEMPORAL (Máx.5)	
¿En qué hospital (o lugar) estamos? 0-1 ¿En qué piso (o planta, sala, servicio)? 0-1 ¿En qué pueblo (ciudad)? 0-1 ¿En qué provincia estamos? 0-1 ¿En qué país (o nación, autonomía)? 0-1		ORIENTACIÓN ESPACIAL (Máx.5)	
Nombre tres palabras Peseta-Caballo-Manzana (o Balón- Bandera-Árbol) a razón de 1 por segundo. Luego se pide al paciente que las repita. Esta primera repetición otorga la puntuación. Otorgue 1 punto por cada palabra correcta, pero continúe diciéndolas hasta que el sujeto repita las 3, hasta un máximo de 6 veces. Peseta 0-1 Caballo 0-1 Manzana 0-1 (Balón 0-1 Bandera 0-1 Árbol 0-1)		Nº de repeticiones necesarias FIJACIÓN-Recuerdo Inmediato (Máx.3)	
Si tiene 30 pesetas y me va dando de tres en tres, ¿Cuántas le van quedando?. Detenga la prueba tras 5 sustracciones. Si el sujeto no puede realizar esta prueba, pídale que detree la palabra MUNDO al revés. 30 0-1 27 0-1 24 0-1 21 0-1 18 0-1 (0 0-1 D 0-1 N 0-1 U 0-1 M0-1)		ATENCIÓN- CÁLCULO (Máx.5)	
Preguntar por las tres palabras mencionadas anteriormente. Peseta 0-1 Caballo 0-1 Manzana 0-1 (Balón 0-1 Bandera 0-1 Árbol 0-1)		RECUERDO diferido (Máx.3)	
.DENOMINACIÓN. Mostrarle un lápiz o un bolígrafo y preguntar ¿qué es esto?. Hacer lo mismo con un reloj de pulsera. Lápiz 0-1 Reloj 0-1 .REPETICIÓN. Pedirle que repita la frase: "ni sí, ni no, ni pero" (o "En un brigal había 5 perros") 0-1 .ÓRDENES. Pedirle que siga la orden: "coja un papel con la mano derecha, dóblelo por la mitad, y póngalo en el suelo". Coje con mano d. 0-1 dobla por mitad 0-1 pone en suelo 0-1 .LECTURA. Escriba legiblemente en un papel "Cierre los ojos". Pídale que lo lea y haga lo que dice la frase 0-1 .ESCRITURA. Que escriba una frase (con sujeto y predicado) 0-1 .COPIA. Dibuje 2 pentágonos intersectados y pida al sujeto que los copie tal cual. Para otorgar un punto deben estar presentes los 10 ángulos y la intersección. 0-1		LENGUAJE (Máx.9)	
Puntuaciones de referencia 27 ó más: normal 24 ó menos: sospecha patológica 12-24: deterioro 9-12 : demencia		Puntuación Total (Máx.: 30 puntos)	

a.e.g.(1999)

Anexo 3. Índice de valoración funcional de Katz

Índice de Katz

LAVADO

- No recibe ayuda (entra y sale solo de la bañera si esta es la forma habitual de bañarse)
- Recibe ayuda en la limpieza de una sola parte de su cuerpo (espalda o piernas por ejemplo)
- Recibe ayuda en el aseo de más de una parte de su cuerpo para entrar o salir de la bañera

VESTIDO

- Toma la ropa y se viste completamente sin ayuda
- Se viste sin ayuda excepto para atarse los zapatos
- Recibe ayuda para coger la ropa y ponérsela o permanece parcialmente vestido

USO DE RETRETE

- Va al retrete, se limpia y se ajusta la ropa sin ayuda (puede usar bastón, andador y silla de ruedas)
- Recibe ayuda para ir al retrete, limpiarse, ajustarse la ropa o en el uso nocturno del orinal
- No va al retrete

MOVILIZACION

- Entra y sale de la cama, se sienta y se levanta sin ayuda (puede usar bastón o andador)
- Entra y sale de la cama, se sienta y se levanta con ayuda
- No se levanta de la cama

CONTINENCIA

- Control completo de ambos esfínteres
- Incontinencia ocasional
- Necesita supervisión. Usa sonda vesical o es incontinente

ALIMENTACION

- Sin ayuda
- Ayuda solo para cortar la carne o untar el pan
- Necesita ayuda para comer o es alimentado parcial o completamente usando sondas o fluidos intravenosos

INDEPENDIENTE DEPENDIENTE

VALORACIÓN

- A Independiente en todas las funciones
- B Independiente en todas salvo en una de ellas
- C Independiente en todas salvo lavado y otra más
- D Independiente en todas salvo lavado, vestido y otra más
- E Independiente en todas salvo lavado, vestido, uso de retrete y otra más
- F Independiente en todas salvo lavado, vestido, uso de retrete, movilización y otra más
- G Dependiente en las seis funciones

