





ORIGINAL

## Sociodemographic and clinical factors associated with fractures in older adults treated in a public hospital in Paraguay in 2024

### Factores sociodemográficos y clínicos asociados a fracturas en adultos mayores atendidos en un hospital público de Paraguay en 2024

Márcia Nayane Da Silva<sup>1</sup> , Rossana Elizabeth Poletti Duarte<sup>1</sup> , Luciana Daniela Garlisi-Torales<sup>1</sup> , Marco A. Chaparro<sup>1</sup> 

<sup>1</sup>Núcleo de Investigación en Medicina Traslacional, Universidad María Auxiliadora, Mariano Roque Alonso. Paraguay.

**Citar como:** Da Silva MN, Poletti Duarte RE, Garlisi-Torales LD, Chaparro MA. Sociodemographic and clinical factors associated with fractures in older adults treated in a public hospital in Paraguay in 2024. *Salud Integral y Comunitaria*. 2026; 4:291. <https://doi.org/10.62486/sic2026291>

Enviado: 18-05-2025

Revisado: 15-10-2025

Aceptado: 01-01-2026

Publicado: 02-01-2026

Editor: Dr. Telmo Raúl Aveiro-Róbalo 

#### ABSTRACT

**Introduction:** fractures in the elderly constitute a significant public health problem due to their high incidence and impact on morbidity and mortality. Globally, an estimated 178 million fractures occurred in 2019, a number that is increasing due to the aging population. Older adults, especially women, are most susceptible, and most of their fractures are caused by low-energy trauma (falls from standing height).

**Objective:** to identify the factors associated with fractures in older adults treated at a public hospital in Paraguay in 2024.

**Method:** a descriptive, cross-sectional observational study. One hundred patients aged  $\geq 60$  years with a history of bone fracture, treated at the Trauma Service of a surgical specialty hospital between January and July 2024, were included. Sociodemographic data, comorbidities (hypertension, diabetes), and fracture characteristics (anatomical location, mechanism, type, and treatment) were collected from medical records.

**Results:** the mean age was  $76,3 \pm 7,9$  years (median 77); 78 % were female. The average body mass index was  $\sim 25$  kg/m<sup>2</sup>. Sixty-nine percent had hypertension and 34 % had diabetes mellitus. The predominant mechanism was a fall from standing height (84 %). The most frequently affected bone was the proximal femur (61 %), followed by the distal radius (17 %) and the proximal humerus (10 %). Ninety-eight percent of the fractures were closed (non-compound), and all received surgical treatment.

**Discussion:** fragility fractures primarily affected older women with common comorbidities, typically occurring due to low-energy falls and affecting osteoporotic bones (hip, wrist, humerus). These findings are consistent with international literature and highlight the need to prevent falls and implement proactive management of bone health (e.g., treatment of osteoporosis) to reduce the incidence of fractures and their consequences in the elderly population.

**Keywords:** Bone Fracture; Elderly; Osteoporosis; Risk Factors; Frailty; Fall.

#### RESUMEN

**Introducción:** las fracturas en el adulto mayor constituyen un importante problema de salud pública por su alta frecuencia e impacto en la morbimortalidad. A nivel mundial se estimaron unos 178 millones de fracturas en 2019, cifra en aumento por el envejecimiento poblacional. Las personas mayores, especialmente las mujeres, son las más propensas, y la mayoría de sus fracturas se debe a traumatismos de baja energía (caídas desde su altura).

**Objetivo:** identificar los factores asociados a fracturas en adultos mayores atendidos en un hospital público de Paraguay en 2024.

**Método:** estudio observacional descriptivo, corte transversal. Se incluyeron 100 pacientes de  $\geq 60$  años con antecedente de fractura ósea, atendidos en el Servicio de Traumatología de un hospital de especialidades quirúrgicas entre enero y julio de 2024. Se recolectaron datos sociodemográficos, comorbilidades (hipertensión, diabetes) y características de las fracturas (sitio anatómico, mecanismo, tipo y tratamiento) a partir de las historias clínicas.

**Resultados:** la edad media fue  $76,3 \pm 7,9$  años (mediana 77); 78 % mujeres. El índice de masa corporal promedio fue  $\sim 25 \text{ kg/m}^2$ . Un 69 % padecía hipertensión arterial y 34 % diabetes mellitus. El mecanismo etiológico predominante fue la caída casual de la propia altura (84 %). El hueso más afectado fue el fémur proximal (61 %), seguido por el radio distal (17 %) y el húmero proximal (10 %). El 98 % de las fracturas fueron cerradas (no expuestas) y todas recibieron tratamiento quirúrgico.

**Discusión:** las fracturas por fragilidad afectaron principalmente a mujeres de edad avanzada con comorbilidades frecuentes, ocurriendo típicamente por caídas de baja energía y comprometiendo huesos osteoporóticos (cadera, muñeca, húmero). Estos hallazgos concuerdan con la literatura internacional y resaltan la necesidad de prevenir las caídas e implementar un manejo proactivo de la salud ósea (p. ej., tratamiento de la osteoporosis) para reducir la incidencia de fracturas y sus consecuencias en la población geriátrica.

**Palabras clave:** Fractura Ósea; Adulto Mayor; Osteoporosis; Factores de Riesgo; Fragilidad; Caída.

## INTRODUCCIÓN

Las fracturas osteoporóticas en adultos mayores representan un problema creciente de salud pública a nivel global debido al aumento de la esperanza de vida y el consecuente envejecimiento poblacional. En 2019 se produjeron aproximadamente 178 millones de fracturas en el mundo, lo que supone un incremento del 33 % respecto a 1990.<sup>(1,2)</sup> Estas lesiones conllevan una elevada carga de enfermedad: se estima que en ese mismo año hubo 25,8 millones de años vividos con discapacidad por fracturas.<sup>(3)</sup>

Las personas de edad avanzada, especialmente las mujeres, presentan mayor riesgo de fracturarse, dado que suelen acumular factores predisponentes como osteoporosis, sarcopenia y comorbilidades crónicas, además de una mayor propensión a caídas por deterioro del equilibrio y otras limitaciones físicas.<sup>(2)</sup>

En estudios latinoamericanos, la incidencia de fractura de cadera (uno de los eventos más graves dentro de las fracturas por fragilidad) varía entre 40 y 360 casos por 100 000 habitantes al año, reflejando diferencias regionales en factores demográficos y ambientales. Sin embargo, en toda la región se observa una tendencia al aumento de estos eventos conforme crece la proporción de adultos mayores.<sup>(4)</sup> En Paraguay, si bien faltan datos epidemiológicos publicados, se infiere una situación similar dado el envejecimiento progresivo de la población.

Las consecuencias de las fracturas en ancianos son considerables. Además del dolor y la discapacidad funcional, las fracturas de cadera en particular se asocian a alta morbilidad: estudios reportan mortalidad intrahospitalaria de  $\sim 5$  % y una letalidad al año entre 20 % y 35 %. Incluso se ha descrito que hasta la mitad de los pacientes con fractura de cadera pueden fallecer en los primeros 6 meses post-fractura en contextos clínicos desfavorables.<sup>(5,6)</sup>

Asimismo, estas lesiones implican altos costos sanitarios y sociales, por hospitalizaciones prolongadas, cirugías, rehabilitación y pérdida de la autonomía del paciente. Por todo ello, múltiples guías internacionales enfatizan la importancia de prevenir las fracturas por fragilidad mediante la identificación temprana de individuos de riesgo y la implementación de medidas preventivas (p. ej., suplementación de calcio/vitamina D, ejercicios de fortalecimiento, adecuación del hogar para evitar caídas).<sup>(7)</sup>

Un aspecto esencial es el abordaje de la osteoporosis subyacente con tratamiento farmacológico cuando esté indicado, aunque con la precaución de evitar el sobrediagnóstico o tratamiento inapropiado en personas de bajo riesgo. En suma, en nuestro medio resulta prioritario estudiar las fracturas en el adulto mayor para entender sus factores asociados y orientar estrategias efectivas de prevención y manejo.<sup>(8)</sup>

El presente trabajo aborda el patrón de fracturas en adultos mayores atendidos en un hospital público de Paraguay, describiendo las características clínicas y sociodemográficas de estos pacientes y analizando factores asociados. El objetivo del estudio fue identificar los factores asociados a las fracturas osteoporóticas en adultos mayores en dicha institución durante 2024, con miras a generar información local que contribuya a mejorar las medidas de prevención y cuidado en esta población vulnerable.

## MÉTODO

Se realizó un estudio observacional descriptivo de corte transversal, basado en la revisión de registros clínicos. La población objetivo incluyó a pacientes adultos mayores (edad  $\geq 60$  años) con antecedente de fractura ósea, atendidos en el Hospital de Especialidades Quirúrgicas “Ingavi” del Instituto de Previsión Social (Fernando de la

Mora, Paraguay) durante el período de enero a julio de 2024. Se incluyeron de manera consecutiva (muestreo por conveniencia) todas las historias clínicas que cumplieron con los criterios de inclusión: pacientes de 60 o más años con diagnóstico documentado de fractura ósea reciente, atendidos en el servicio de Traumatología en el periodo estudiado, con datos clínicos completos para las variables de interés. Se excluyeron los casos de fracturas de tipo patológico (secundarias a neoplasias óseas u otras enfermedades no relacionadas a fragilidad ósea) y aquellos expedientes con datos esenciales incompletos o ilegibles (edad, diagnóstico de fractura, etc.).

Se diseñó una ficha de recolección de datos ad hoc. Las variables principales registradas fueron: datos sociodemográficos (sexo y edad del paciente), antecedentes de comorbilidad (presencia de hipertensión arterial (HTA) y diabetes mellitus (DM)), medidas antropométricas (peso, talla e índice de masa corporal (IMC)), y características de la fractura (hueso fracturado, tipo de fractura y mecanismo de producción, además del tipo de tratamiento recibido). La edad se analizó también categorizada en rangos etarios (60-65, 66-70, 71-75, >75 años). El IMC se calculó como peso/altura<sup>2</sup> (kg/m<sup>2</sup>) y se clasificó según criterios de la OMS: bajo peso (<18,5), normal (18,5-24,9), sobrepeso (25-29,9) u obesidad (≥30). Se definió tipo de fractura como cerrada (simple, sin exposición ósea) o abierta (expuesta). El mecanismo de lesión se codificó en: caída de altura propia (traumatismo de baja energía, por ejemplo caída desde el mismo nivel), accidente de tránsito (vehicular, motocicleta o atropello de peatón) u otros traumas (p. ej., golpe directo con objeto, caída desde altura mayor, torsión, etc.). El tratamiento de la fractura se registró como quirúrgico (intervención quirúrgica: reducción abierta interna, fijación osteosíntesis, artroplastia, etc.) o conservador (manejo ortopédico no invasivo, como inmovilización con yeso o férula).

Los datos recolectados fueron ingresados en una planilla electrónica (Microsoft Excel) para su procesamiento. Se llevó a cabo un análisis estadístico descriptivo: las variables categóricas se resumieron en frecuencias absolutas y porcentajes, presentándose en tablas de distribución. Las variables numéricas se describieron mediante medidas de tendencia central (media, mediana) y dispersión (desvío estándar, rango). Dado el carácter puramente descriptivo del estudio, no se aplicaron pruebas inferenciales ni comparación de hipótesis. Todos los análisis se realizaron utilizando Microsoft Excel® 2016.

Este estudio contó con la aprobación del comité institucional correspondiente. Se respetaron los principios éticos de confidencialidad, autonomía y beneficencia: los datos de pacientes se manejaron de forma anónima, únicamente con fines de investigación, y no se intervino sobre la atención médica. Al ser un estudio retrospectivo sin contacto directo con los pacientes ni modificación de conductas, el riesgo para los sujetos se consideró mínimo.

## RESULTADOS

Se analizaron 100 pacientes adultos mayores con fracturas. La edad promedio de la muestra fue de 76,3 ± 7,9 años, con una mediana de 77 (rango de 60 a 93 años). Más de tres cuartas partes (76 %) de los pacientes tenían 70 años o más, evidenciando la avanzada edad de la cohorte. En cuanto al sexo, se observó una marcada predominancia femenina: 78 pacientes fueron de sexo femenino y 22 masculino (relación ~3,5:1). La tabla 1 presenta los datos sociodemográficos de la muestra. El índice de masa corporal (IMC) medio fue 25,3 kg/m<sup>2</sup>, correspondiendo al rango de sobrepeso ligero. No se registraron pacientes con bajo peso (<18,5 de IMC) en la serie estudiada.<sup>(9,10)</sup>

Tabla 1. Datos sociodemográficos de los pacientes adultos mayores con fractura (N = 100)	
Característica	Resultado
Edad (años)	76,3 ± 7,9 (media ± DE); mediana 77 (rango 60-93)
Edad ≥ 70 años	76 (76 %) de pacientes
Sexo femenino	78 (78 %) de pacientes
Sexo masculino	22 (22 %) de pacientes

La mayoría de los pacientes tenían IMC dentro de la categoría normal (18,5-24,9) o sobrepeso (25-29,9); solo 2 pacientes (2 %) calificaron como obesos. En cuanto a las comorbilidades, 69 pacientes (69 %) presentaban hipertensión arterial (HTA) y 34 (34 %) tenían diabetes mellitus (DM) (tabla 2). Ambas condiciones coincidían en el 28 % de la serie (es decir, aproximadamente uno de cada tres pacientes tenía simultáneamente DM y HTA). Todos los pacientes salvo 22 % tenían al menos uno de estos dos antecedentes crónicos, lo que indica una elevada carga de morbilidad asociada en la población con fracturas.<sup>(10,11)</sup>

En cuanto a las características de las fracturas, la tabla 3 detalla los hallazgos principales. La gran mayoría de las fracturas fueron de tipo cerrada (simple): se registraron 98 casos (98 %) de fracturas cerradas, frente a solo 1 caso (1 %) de fractura expuesta (abierta). En un paciente no constaba el dato del tipo de fractura, por lo que no se incluyó en este conteo porcentual. Es decir, prácticamente todas las fracturas ocurrieron sin herida

abierta. Todas las fracturas de la serie fueron tratadas mediante intervención quirúrgica (100 %); no se manejó ningún caso en forma conservadora con yesos o férulas. Esto refleja la política del centro de indicar tratamiento quirúrgico para las fracturas mayores en adultos añosos, buscando una movilización más temprana.<sup>(12,13)</sup>

Tabla 2. Datos clínicos: comorbilidades y estado nutricional de los pacientes (N = 100)		
Variable	Categoría	N (%) de pacientes
Diabetes mellitus	Sí	34 (34 %)
	No	66 (66 %)
Hipertensión arterial	Sí	69 (69 %)
	No	31 (31 %)
IMC (categoría)	Bajo peso (<18,5)	0 (0 %)
	Normopeso (18,5-24,9)	46 (46 %)
	Sobrepeso (25-29,9)	52 (52 %)
	Obesidad (≥30)	2 (2 %)

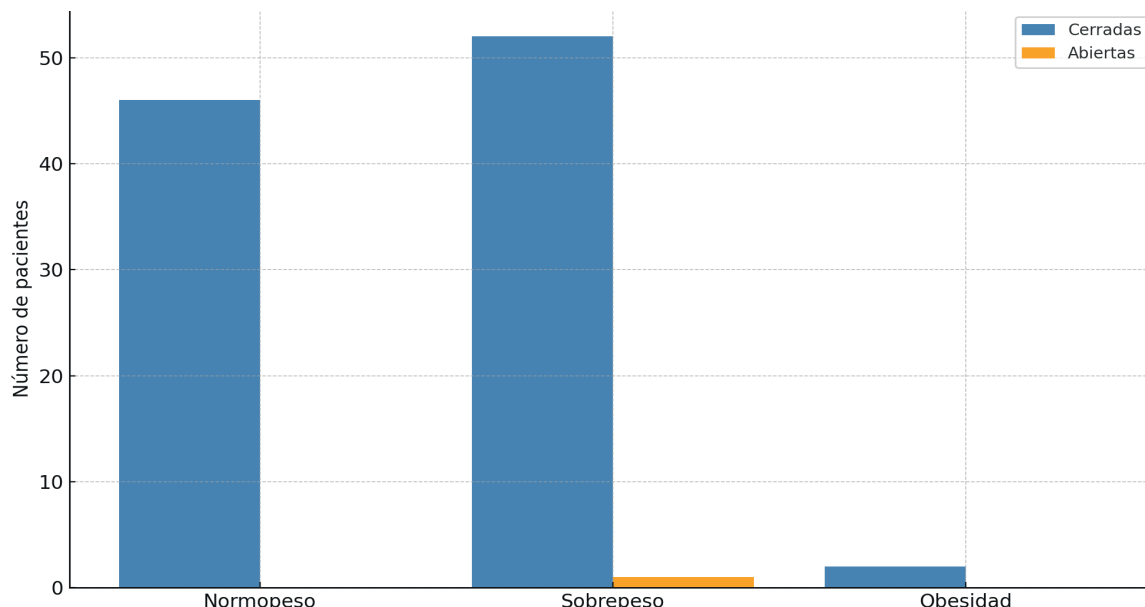
Respecto a la localización anatómica, la distribución fue heterogénea pero dominada por las fracturas en huesos de soporte osteoporótico. El hueso más frecuentemente afectado fue el fémur proximal (fractura de cadera), presente en 61 pacientes (61 % de los casos). A considerable distancia le siguieron las fracturas del radio distal (muñeca), que ocurrieron en 17 pacientes (17 %), y las del húmero proximal (hombro), en 10 pacientes (10 %). Hubo pocos casos de fracturas en la pierna (6 % de los pacientes con fractura de peroné y 5 % con fractura de tibia) y también 5 % presentaron fractura de calcáneo (talón).

Las fracturas del antebrazo distal en el cúbito representaron 3 % de los casos, y solo 1 paciente (1 %) sufrió una fractura del ilíaco (pelvis). Cabe destacar que algunos pacientes presentaron fracturas múltiples de forma concomitante, por ejemplo combinaciones de radio y cúbito, o de tibia y peroné, típicamente en el contexto de traumatismos de mayor energía. En tales casos, el mismo paciente fue contabilizado en más de un sitio anatómico, de modo que la suma de porcentajes de localización excede el 100 %. En la presente serie no se registraron fracturas vertebrales (columna), posiblemente porque esos casos no llegaron al servicio de traumatología o fueron manejados en otra especialidad.

Tabla 3. Características de las fracturas: hueso afectado, mecanismo de lesión, tipo de fractura y tratamiento (N = 100)		
Variable	Categoría	n (%) de pacientes
Hueso fracturado	Fémur (proximal) cadera	61 (61 %)
	Radio (distal) muñeca	17 (17 %)
	Húmero (proximal) hombro	10 (10 %)
	Peroné pierna	6 (6 %)
	Tibia pierna	5 (5 %)
	Calcáneo talón	5 (5 %)
	Cúbito antebrazo	3 (3 %)
	Ilíaco pelvis	1 (1 %)
Mecanismo de fractura	Caída de altura propia (baja energía)	84 (84 %)
	Accidente de tránsito	8 (8 %)
	Otros traumas	7 (7 %)
Tipo de fractura	Cerrada (simple)	98 (98 %)
	Abierta (expuesta)	1 (1 %)
Tratamiento	Quirúrgico (cirugía)	100 (100 %)
	Conservador (yeso/férula)	0 (0 %)

El mecanismo de lesión predominante fue, claramente, la caída de la propia altura. En 84 pacientes (84 %) la fractura resultó de una caída casual desde su nivel (tropiezo o resbalón en el mismo plano, típicamente en el hogar). Los accidentes de tránsito constituyeron el segundo mecanismo en frecuencia pero a gran distancia: solo 8 casos (8 %) fueron atribuibles a incidentes vehiculares (ya sea accidentes automovilísticos, caídas desde motocicleta o atropello de peatón). Los otros traumas diversos se observaron en 7 pacientes (7 %), e incluyeron mecanismos como golpes directos con objetos pesados, caídas desde una altura mayor (por ejemplo, caída

de escalera) o torceduras bruscas. En 1 paciente (1 %) no se logró determinar claramente el mecanismo de la fractura en la historia clínica (dato no registrado). Excluyendo este caso aislado sin datos, prácticamente el 85 % de las fracturas con mecanismo conocido se debieron a caídas de baja energía, reafirmando que la etiología principal fue relacionada a fragilidad ósea. La tabla 3 resume la distribución porcentual según el mecanismo, mientras que la figura 1 ilustra gráficamente la relación entre el estado nutricional (IMC) de los pacientes y el tipo de fractura sufrido.



**Figura 1.** Relación entre el índice de masa corporal (IMC) y el tipo de fractura

En el gráfico de barras se compara, para cada categoría de IMC, el número de pacientes que sufrió una fractura cerrada vs. una fractura abierta. Se observa que en todas las categorías nutricionales predominaron abrumadoramente las fracturas cerradas (barras azules), con sólo un caso aislado de fractura abierta (barra naranja) en la categoría de sobrepeso. Ningún paciente bajo de peso presentó fractura (categoría IMC <18,5 vacía). Estos resultados indican que prácticamente independientemente del IMC (ya sea normopeso, sobrepeso u obesidad) las fracturas en el adulto mayor fueron casi siempre de tipo cerrado, reflejando su mecanismo de baja energía. La única fractura expuesta ocurrió en un paciente con sobrepeso involucrado en un trauma de alta energía, confirmando que las fracturas abiertas fueron excepcionales en esta cohorte.

## DISCUSIÓN

En este estudio se caracterizaron las fracturas osteoporóticas en adultos mayores paraguayos, hallándose patrones congruentes con lo reportado en otras poblaciones. La edad promedio de 76 años y la marcada predominancia del sexo femenino (78 %) coinciden con la epidemiología global de fracturas por fragilidad. Estudios internacionales han documentado que alrededor de las tres cuartas partes de las fracturas en ancianos ocurren en mujeres. Por ejemplo, en una cohorte colombiana de pacientes con fractura de cadera (n=155), el 74,8 % fueron mujeres y la edad promedio fue 81,6 años.<sup>(1,14)</sup>

Nuestra muestra incluyó una proporción algo más joven (mediana 77 años), probablemente porque consideramos no solo fracturas de cadera sino también fracturas de muñeca y húmero proximal, las cuales suelen presentarse en septuagenarios activos, a diferencia de las fracturas de cadera que típicamente afectan a octogenarios más frágiles. No obstante, se trata claramente de un grupo geriátrico en el cual coexisten múltiples factores de riesgo de fractura.

La comorbilidad crónica fue muy prevalente en nuestros pacientes: 69 % tenían hipertensión arterial y 34 % diabetes mellitus, proporciones ligeramente superiores a las comunicadas en algunos estudios. Por ejemplo, en una serie cubana de adultos mayores con fractura de cadera, la hipertensión estuvo presente en 58 % de los casos. En España se ha reportado HTA en torno al 32 % de estos pacientes, aunque dicha cifra puede subestimar la carga total de comorbilidades si se consideran otras afecciones asociadas.<sup>(5)</sup>

En general, más del 80 % de los ancianos con fractura presentan al menos una enfermedad crónica concomitante, siendo las cardiovasculares (particularmente la hipertensión) y las endocrino-metabólicas (diabetes) las más frecuentes. Esta elevada prevalencia concuerda con nuestros hallazgos y destaca la complejidad clínica de estos pacientes. La diabetes mellitus (DM), en particular, ha sido identificada como un factor que incrementa el riesgo



de fracturas por fragilidad. Estudios han demostrado que las personas con diabetes -incluso con diabetes tipo 2, que suelen tener densidad mineral ósea normal o elevada- presentan mayor riesgo de fracturas osteoporóticas. Las complicaciones microvasculares de la diabetes (como la retinopatía y la neuropatía periférica) aumentan la propensión a caídas, contribuyendo a este riesgo. En nuestra serie, aproximadamente 1 de cada 3 pacientes era diabético, lo cual refuerza la necesidad de un óptimo control glucémico y de incluir la evaluación del riesgo de caída y fractura dentro del manejo integral del paciente diabético de edad avanzada.

Por su parte, la hipertensión arterial (HTA) se encontró en dos tercios de nuestros pacientes. Si bien la relación causal entre HTA y osteoporosis no está completamente esclarecida, hay evidencia de asociación entre ambas condiciones. Estudios recientes sugieren que la hipertensión puede conducir a una disminución de la remodelación ósea (bajo recambio), lo cual podría ser un mecanismo de osteoporosis relacionada a la HTA.<sup>(10)</sup>

Asimismo, ciertos fármacos antihipertensivos podrían aumentar el riesgo de caídas por hipotensión ortostática, favoreciendo las fracturas. Butt et al. reportaron que el inicio de terapia antihipertensiva en adultos mayores se asocia a un incremento significativo en el riesgo de fractura de cadera en el corto plazo. Por ende, el alto porcentaje de hipertensos en nuestra cohorte sugiere que es importante tener precaución al manejar la tensión arterial en ancianos frágiles, evitando descensos bruscos que puedan precipitar caídas, e investigar en futuros estudios la posible relación directa entre HTA, sus tratamientos y la salud ósea.<sup>(9)</sup>

En cuanto al mecanismo lesional, nuestros datos ratifican que las caídas de baja energía son la causa abrumadoramente más común de fracturas en el adulto mayor. El 84 % de los casos provinieron de caídas de la propia altura, cifra muy similar al 83-85 % reportado en series de fractura de cadera en ancianos de distintos países.<sup>(2)</sup> Esto confirma que la mayoría de estas fracturas pueden considerarse fracturas por fragilidad vinculadas a osteoporosis: ocurren ante traumas mínimos que en adultos jóvenes no provocarían una ruptura ósea. En contraste, los traumatismos de alta energía (por ejemplo, accidentes viales) explicaron menos del 10 % de las fracturas en nuestra serie, generalmente correspondiendo a los pocos casos de fracturas expuestas u localizaciones atípicas.

Cabe mencionar que no registramos fracturas vertebrales, a pesar de que globalmente las fracturas de columna figuran entre las localizaciones más frecuentes en osteoporosis. Esto podría deberse a que muchas fracturas vertebrales por fragilidad no son diagnosticadas (por sintomatología leve o manejo ambulatorio) o a diferencias en los circuitos de atención (p.ej., pacientes con fractura vertebral pueden consultar con clínicos o reumatólogos en lugar de traumatología). Indistintamente, nuestras principales localizaciones (cadera, muñeca y húmero proximal) concuerdan con las fracturas típicas por fragilidad descritas en la literatura mundial. Por ejemplo, la Organización Mundial de la Salud señala que las zonas más comunes de fractura por fragilidad son la cadera, la muñeca (radio distal), el húmero proximal y las vértebras, precisamente los sitios predominantes observados en nuestra cohorte.<sup>(1)</sup>

Es notable que el 100 % de nuestros pacientes fuera tratado quirúrgicamente, incluyendo las fracturas de cadera (con osteosíntesis o artroplastia) y las de otros sitios. Esto refleja las buenas prácticas actuales, dado que el tratamiento quirúrgico temprano de las fracturas de cadera en ancianos está asociado con mejores resultados funcionales y menor mortalidad en comparación con la demora o el manejo conservador.<sup>(15)</sup>

En nuestra serie no hubo casos manejados con yeso, a diferencia de lo que podría ocurrir en algunas fracturas de muñeca o húmero no desplazadas; posiblemente la indicación quirúrgica se extendió para permitir una movilización más rápida y evitar complicaciones del encamamiento prolongado. La rápida resolución quirúrgica (idealmente dentro de las primeras 48 horas) es recomendada en guías internacionales para reducir complicaciones y mejorar la recuperación en fracturas de cadera, alineándose con la política adoptada en nuestro centro.<sup>(16)</sup>

Entre las limitaciones del presente estudio se encuentra su naturaleza descriptiva y de centro único. El tamaño muestral (100 pacientes) es relativamente reducido; si bien suficiente para observar tendencias, podría no captar la totalidad de escenarios posibles. Además, al tratarse de un análisis retrospectivo de fichas clínicas, los datos dependen de la calidad del registro médico. De hecho, hubo casos con información faltante (por ejemplo, un paciente sin especificación del tipo de fractura, otro sin aclaración del mecanismo), lo cual resalta la necesidad de mejorar la documentación clínica.

Tampoco fue posible evaluar algunos factores de interés como el antecedente de osteoporosis diagnosticada o el tratamiento farmacológico para la misma, ya que esos datos no constaban sistemáticamente en las historias. Esto impidió profundizar en la proporción de pacientes con tratamiento preventivo o en la adherencia a terapias antiosteoporóticas previas a la fractura. Por otra parte, no se incluyeron fracturas vertebrales ni fracturas de cadera tratadas fuera del ámbito quirúrgico, lo que podría subestimar la carga total de fracturas por fragilidad (especialmente las vertebrales, que a menudo no requieren cirugía).<sup>(17)</sup>

A pesar de lo anterior, los resultados obtenidos son coherentes con la evidencia internacional y aportan valiosa información local. Este es, hasta donde conocemos, el primer informe detallado sobre fracturas en adultos mayores en un hospital público de Paraguay, lo que constituye una fortaleza del estudio. Los hallazgos pueden servir de base para iniciativas de mejora en la atención geriátrica y en la prevención de fracturas.

Nuestras observaciones confirman que las fracturas osteoporóticas en el adulto mayor paraguayo afectan

predominantemente a mujeres de edad avanzada con comorbilidades frecuentes (hipertensión, diabetes), y se producen mayoritariamente por caídas de baja energía en los sitios óseos clásicos de fragilidad (cadera, muñeca, húmero). Estos patrones reflejan las tendencias globales y subrayan la urgencia de implementar estrategias integrales de prevención.

Es imprescindible fortalecer los programas de prevención de caídas en el entorno domiciliario y comunitario, así como optimizar la detección y el tratamiento de la osteoporosis en atención primaria y especializada. Medidas sencillas como la suplementación con calcio y vitamina D han demostrado mejorar la densidad ósea en mayores de 65 años, y junto con intervenciones de ejercicio y rehabilitación pueden contribuir a reducir el riesgo de fracturas. Al mismo tiempo, se debe individualizar la indicación de fármacos antiosteoporóticos para evitar tanto el infratratamiento en pacientes de alto riesgo como el sobretatamiento en aquellos de bajo riesgo.<sup>(11,12,16)</sup>

Resulta recomendable establecer clínicas o programas de seguimiento post-fractura (enfoque de “fracture liaison service”) para asegurar que cada paciente mayor con fractura reciba evaluación y manejo preventivo secundario de la fragilidad ósea, evitando nuevas fracturas en el futuro. En suma, atender este problema desde una perspectiva multidisciplinaria (integrando traumatología, geriatría, medicina familiar, rehabilitación y salud pública) permitirá enfrentar la “epidemia oculta” de fracturas por fragilidad en nuestra población envejecida, mejorando la calidad de vida de los adultos mayores y disminuyendo la carga sociosanitaria asociada.

## REFERENCIAS

1. World Health Organization (WHO). Fragility fractures. Ginebra: WHO; 2024. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/fragility-fractures>
2. Sáez Aldana F, Martínez Galarreta MV, Martínez-Iñíguez Blasco J. Análisis de las caídas productoras de fractura de cadera en el anciano. *Rev Esp Cir Ortop Traumatol*. 1999;43(2):99-106.
3. Maldonado DA, Meza-Calvache JM, Gutiérrez C, et al. Fracturas de cadera en adultos mayores: un enfoque actualizado sobre su manejo. *LATAM Rev Lat Am Cienc Soc Humanid*. 2023;4(4):344-358.
4. Corrales LA, Parra RO, Farfán H. Perfil epidemiológico de los pacientes adultos mayores de 65 años con fractura de cadera. *Rev Colomb Ortop Traumatol*. 2021;35(3):188-194.
5. Torres MQ, García HI, Medina CA. Morbimortalidad en pacientes operados de fractura de cadera. *Rev Cuba Ortop Traumatol*. 2022;36(3):e1540. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-215X2022000300006](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-215X2022000300006)
6. Reyes-García R. La enfermedad ósea en el paciente con diabetes: ¿cómo diagnosticarla y tratarla? *Rev Diabetes SED*. 2022;15(1):30-36.
7. Cervantes CE, Chávez K, Meneses G. Características clínicas y epidemiológicas en adultos mayores con fractura de cadera. *Rev Med Hered*. 2021;32(1):17-25.
8. Suárez IDC, Reyes-Sánchez A, Gómez OM. Fractura de cadera como factor de riesgo en la mortalidad en ancianos institucionalizados. *Rev Mex Ortop Traum*. 2018;32(4):226-232.
9. Butt DA, Mamdani MM, Austin PC, et al. The risk of hip fracture after initiating antihypertensive drugs in the elderly. *Arch Intern Med*. 2012;172(22):1739-1744.
10. Hu Z, Yang K, Hu Z, et al. Determining the association between hypertension and bone metabolism markers in osteoporotic patients. *Medicine (Baltimore)*. 2021;100(24):e26276.
11. Dawson-Hughes B, Harris SS, Krall EA, et al. Effect of calcium and vitamin D supplementation on bone density in men and women 65 years of age or older. *N Engl J Med*. 1997;337(10):670-6.
12. Järvinen TL, Michaëlsson K, Jokihaara J, et al. Overdiagnosis of bone fragility in the quest to prevent hip fracture. *BMJ*. 2015;350:h2088.
13. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Osteoporosis: assessing the risk of fragility fracture. Clinical Guideline CG146. Londres: Royal College of Physicians; 2017. <https://www.nice.org.uk/guidance/cg146>

14. González MA, Hernández R, Malagón JM, García A, Manrique J. Perfil epidemiológico de los pacientes adultos mayores de 65 años con fractura de cadera. Estudio de Cohorte Transversal. Rev Colomb Ortop Traumatol. 2021;35(3):273-279. doi: <https://doi.org/10.1016/j.rccot.2021.07.001>
15. Klestil T, Röder C, Stotter C, Winkler B, Nehrer S, Lutz M, et al. Impact of timing of surgery in elderly hip fracture patients: a systematic review and meta-analysis. Sci Rep. 2018 Sep 17;8(1):13933. doi: <https://doi.org/10.1038/s41598-018-32098-7>
16. Cosman F, de Beur SJ, LeBoff MS, et al. Clinician's guide to prevention and treatment of osteoporosis. Osteoporos Int. 2014;25(10):2359-81.
17. Mesa A, Abdo N, González E, et al. Incidencia de la fractura de cadera en el anciano en América Latina. Rev Asoc Argent Ortop Traumatol. 2020;85(2):107-114.

#### AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan su agradecimiento al personal del Servicio de Traumatología del Hospital IPS Ingavi por su colaboración en la recopilación de datos, y a la Universidad María Auxiliadora por el apoyo institucional brindado para la realización de este proyecto.

#### FINANCIACIÓN

El presente trabajo de investigación no recibió financiamiento externo. Todos los recursos utilizados provinieron de la institución académica de afiliación de los autores.

#### CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existe ningún conflicto de intereses en la ejecución de este estudio ni en la preparación de este manuscrito.

#### CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

*Conceptualización:* Márcia Nayane Da Silva, Rossana Elizabeth Poletti Duarte, Luciana Daniela Garlisi-Torales, Marco A. Chaparro.

*Investigación:* Márcia Nayane Da Silva, Rossana Elizabeth Poletti Duarte, Luciana Daniela Garlisi-Torales, Marco A. Chaparro.

*Metodología:* Márcia Nayane Da Silva, Rossana Elizabeth Poletti Duarte, Luciana Daniela Garlisi-Torales, Marco A. Chaparro.

*Redacción - borrador original:* Márcia Nayane Da Silva, Rossana Elizabeth Poletti Duarte, Luciana Daniela Garlisi-Torales, Marco A. Chaparro.

*Redacción - revisión y edición:* Márcia Nayane Da Silva, Rossana Elizabeth Poletti Duarte, Luciana Daniela Garlisi-Torales, Marco A. Chaparro.