



# ¿Se inicia con tratamiento preventivo temprano para disminuir el riesgo de sufrir una refractura en pacientes postoperados por fractura de bajo impacto?

## Is early preventive treatment initiated to decrease the risk of refracture in postoperative low-impact fracture patients?

Roberto Garza de Zamacona,<sup>\*,‡</sup> Alejandra López Rubio,<sup>\*</sup> María José Carús Blázquez,<sup>§</sup> Eric M Saucedo Moreno,<sup>¶</sup> José Fernando Ramos Morales<sup>‡,||</sup>

**Citar como:** Garza ZR, López RA, Carús BMJ, Saucedo MEM, Ramos MJF. ¿Se inicia con tratamiento preventivo temprano para disminuir el riesgo de sufrir una refractura en pacientes postoperados por fractura de bajo impacto? Acta Med GA. 2023; 21 (2): 106-110. <https://dx.doi.org/10.35366/110253>

### Resumen

**Introducción:** a medida que se invierte la pirámide poblacional vamos a ver más pacientes que sufren fracturas por mecanismos de bajo impacto, recalcando la importancia de conocer y utilizar escalas como el puntaje FRAX, para realizar un diagnóstico oportuno y una prevención temprana. **Objetivo:** observar si se realiza un tratamiento preventivo temprano en pacientes que sufren una fractura de bajo impacto. **Material y métodos:** se incluyeron pacientes > 50 años que sufrieron de una fractura de bajo impacto en el Hospital Angeles Mocel. Usamos el FRAX México. Se marcaron los pacientes con alto riesgo a los tres meses postoperados utilizando una  $p < 0.05$  como estadísticamente significativo con un IC de 95%. **Resultados:** se incluyeron 69 pacientes, 47.8% ya habían sufrido de alguna fractura previa. El riesgo de sufrir una fractura mayor osteoporótica, en 10 años, se mostró en 50.7% de los pacientes y el de una fractura de cadera en 71%. A ningún paciente se le dio tratamiento para osteopenia/osteoporosis a su egreso hospitalario o a los tres meses de postoperado. **Conclusión:** hay una deficiencia en el manejo inmediato para prevenir una refractura en un futuro en casos con fractura de bajo impacto.

**Palabras clave:** osteoporosis, escala FRAX, riesgo a refractura, prevención de refractura.

### Abstract

**Introduction:** as the population pyramid inverts, we are going to see more patients suffering fractures due to low impact mechanisms, emphasizing the importance of knowing and using scales such as the FRAX score, in order to make a timely diagnosis and early prevention. **Objective:** to observe whether early preventive treatment is carried out in patients who suffer a low impact fracture. **Material and methods:** we included patients > 50 years old who suffered a low-impact fracture at the Angeles Mocel Hospital. We used the FRAX Mexico. Patients at high risk at 3 months postoperatively were flagged using a  $p < 0.05$  as statistically significant with 95% CI. **Results:** 69 patients were included, 47.8% had already suffered a previous fracture. The risk of suffering a major osteoporotic fracture in 10 years in 50.7% of patients, the risk of suffering a hip fracture in 71% of patients. None of the patients were treated for osteopenia/osteoporosis at hospital discharge or three months post-operatively. **Conclusion:** there is a deficiency of immediate management to prevent future refracture in low impact fracture cases.

**Keywords:** osteoporosis, FRAX score, refracture risk, refracture prevention.

[www.medigraphic.org.mx](http://www.medigraphic.org.mx)

\* Médico residente de cuarto año de Traumatología y Ortopedia, Hospital Angeles Mocel. México.

‡ Facultad Mexicana de Medicina, Universidad La Salle México. México.

§ Médico pasante del Servicio Social, Universidad Anáhuac. México.

¶ Cirujano General y Endoscopia Gastrointestinal. Hospital Angeles Mocel. México.

|| Profesor adjunto del Curso de Ortopedia y Traumatología, Hospital Angeles Mocel. México.

### Correspondencia:

Dr. Roberto Garza de Zamacona

Correo electrónico: robertodezamacona@gmail.com

Aceptado: 02-06-2022.

[www.medigraphic.com/actamedica](http://www.medigraphic.com/actamedica)



## INTRODUCCIÓN

La osteoporosis es definida como una enfermedad sistémica de los huesos caracterizada por la disminución de la masa ósea y el deterioro de la microarquitectura del hueso, causando un aumento en la fragilidad del hueso y en la predisposición a fracturarse.<sup>1</sup> La osteoporosis es la enfermedad del esqueleto más común en humanos y afecta a ambos sexos y a todas las razas.<sup>2</sup> Es considerada como un asesino silencioso debido a su impacto en la mortalidad y en la calidad de vida secundario a las fracturas y a los cambios posturales.<sup>3,4</sup>

En la última década, el estudio de la medicina se ha enfocado en la prevención de la enfermedad y el gran impacto que tiene en la calidad de los pacientes, tanto en la salud como a nivel económico. Rima Aziziyeh y colaboradores en su estudio estiman que el costo anual de los pacientes con fractura de cadera es mayor en México que en otros países latinoamericanos, calculando un aproximado de 411 millones de dólares americanos.<sup>5</sup> Por este motivo se han desarrollado múltiples escalas para valorar y predecir el riesgo de sufrir una fractura por fragilidad, como es la escala de FRAX; en la actualidad se cuenta con dos versiones, FRAX y el FRAX-BMI, que es la combinación del FRAX con la densitometría ósea (DMO). Se han hecho múltiples estudios comparando ambas herramientas y se ha observado que hay una concordancia de 79 a 99% para la decisión del tratamiento.<sup>6-9</sup> En México, el cribado con FRAX es una excelente opción de apoyo en la toma de decisión para el inicio del tratamiento médico. El objetivo de nuestro estudio es observar si se realiza un tratamiento preventivo temprano en casos con fractura de bajo impacto, además de reconocer el riesgo de refractura que existe en mayores de 50 años dentro de nuestra población.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio transversal, descriptivo y retrospectivo de pacientes mayores a 50 años, los cuales sufrieron una fractura de baja energía y fueron hospitalizados en el Hospital Angeles Mocel del periodo de agosto de 2019 a agosto de 2020. Se excluyeron aquéllos con fracturas patológicas, o fractura secundaria a mecanismo de lesión de alta energía. Se eliminaron los casos sin expedientes completos. Los datos fueron obtenidos del expediente clínico.

Se tomaron en cuenta la edad, el sexo, la presencia de comorbilidades, la región, el mecanismo de lesión de la fractura y si el paciente contaba con alguna medida preventiva de fractura previo a su ingreso al hospital.

A todos los pacientes se les calculó el riesgo de refractura con el puntaje FRAX al ingreso hospitalario tomando en cuenta las siguientes variables: edad, sexo, peso, estatura,

fractura previa, padres con fractura de cadera, fumador activo, uso de glucocorticoides, artritis reumatoide, osteoporosis secundaria, consumo de alcohol tres o más dosis al día y la DMO en cuello femoral. No tomamos en cuenta la variable densidad mineral ósea (BMD por sus siglas en inglés) en cuello femoral porque no contamos con estos datos dentro de nuestro hospital. Se consideró un paciente con alto riesgo de refractura cuando el puntaje era mayor de 20% de sufrir una fractura osteoporótica o de 3% de sufrir una fractura de cadera a 10 años. Se les hizo una llamada telefónica a todos los pacientes que entraban dentro del grupo de alto riesgo y se les preguntó si habían recibido tratamiento médico o modificadores de estilo de vida, o si se les realizó algún estudio para el diagnóstico de osteopenia/osteoporosis.

Dividimos la muestra en dos grupos: aquéllos con riesgo bajo y con riesgo alto a sufrir una refractura. Los datos serán presentados en medias y desviaciones estándar para variables cuantitativas paramétricas, medianas con máximos y mínimos no paramétricas, así como proporciones para variables cualitativas. Utilizaremos las pruebas de exacta de Fisher para datos no paramétricos,  $\chi^2$  para variables paramétricas, de igual forma t de Student o U de Mann-Whitney para datos cuantitativos paramétricos y no paramétricos, respectivamente. Utilizamos un programa estadístico SPSS versión 25 para MAC, considerando una  $p < 0.05$  como estadísticamente significativa, con un IC de 95%.

## RESULTADOS

En total fueron 69 pacientes los que se incluyeron en el trabajo; 49 mujeres (71%) y 20 hombres (29%) sufrieron una fractura de bajo impacto y fueron atendidos en el Hospital Angeles Mocel. La edad promedio fue de  $71.81 \pm 12.368$  años. Las fracturas más frecuentes fueron: muñeca (31.9%), cadera (21.7%), tobillo (11.6%) y húmero (8.7%). Se observó que de los 69 pacientes, 33 (47.8%) presentaban alguna fractura previa a su internamiento. Los factores de riesgo más frecuentes fueron el tabaquismo (24.6%), alcoholismo (10.1%) y tener osteoporosis diagnosticada (8.7%) (*Tabla 1*).

Los tratamientos que recibieron 56 casos (81.2%) fueron reducción abierta y fijación interna (RAFI) con placa y tornillos, el restante se trató con reemplazo articular. De los 15 pacientes que sufrieron una fractura de cadera, 60% fue tratado con hemiartroplastia de cadera, 26.6% con prótesis total y 20% con RAFI. De los 69 pacientes, siete (10.1%) contaban con tratamiento previo para osteopenia/osteoporosis.

Se observó un porcentaje de sufrir una fractura mayor osteoporótica en 10 años en 50.7% de los pacientes, observando un predominio en el género femenino. El riesgo a sufrir una fractura de cadera en 10 años se encontró en 49

(71%) de los pacientes. Se observó que 33 (47.82%) entraban al grupo de alto riesgo, de los cuales siete (21.21%) ya contaban con tratamiento previo para osteoporosis. Todos los casos de alto riesgo contestaron la llamada telefónica, de los 26 (78.78%) que no tenían tratamiento previo, a ninguno se le dio tratamiento, ya sea modificadores del estilo de vida o tratamiento farmacológico para osteopenia/osteoporosis a su egreso hospitalario o a los tres meses de postoperado (Tabla 2).

En la Tabla 3 se realizó la comparación entre los pacientes con bajo riesgo (grupo A), 17 (25%), y los casos de alto riesgo (grupo B), 52 (75%), de sufrir una fractura de cadera o una fractura mayor osteoporótica en 10 años. Se encontraron diferencias significativas para el sexo masculino

**Tabla 2: Resultados de llamada telefónica.**

	n (%)
Pacientes de alto riesgo (ambas variables)	33 (47.82)
Pacientes que ya contaban con tratamiento previo	7 (21.22)
Contestaron la llamada	33
Se inició tratamiento	0
Continuó tratamiento previo a sufrir fractura	7
No se inició tratamiento	26 (78.78)

con 11 pacientes (65%) en el grupo A vs nueve (18%) en el grupo B ( $p < 0.000$ ). La edad fue de  $58.06 \pm 5.6$  en el grupo A vs  $76.3 \pm 10.5$  años en el grupo B ( $p < 0.000$ ). El peso fue de  $82.33 \pm 19.8$  grupo A vs  $63.04 \pm 11.34$  en el grupo B ( $p = 0.001$ ), el índice de masa corporal (IMC)  $28.7 \pm 5.4$  vs  $25.1 \pm 4.17$  ( $p = 0.003$ ). Las fracturas más frecuentes en el grupo A fueron muñeca (50%), tobillo (18.8%) y fracturas en la mano (18.8%). Mientras que en el grupo B las más frecuentes fueron muñeca (26.9%), cadera (25%) y tobillo y húmero (9.6%) con una diferencia estadística significativa ( $p = 0.021$ ).

Al comparar los factores de riesgo entre ambos grupos encontramos que dos pacientes (11.8%) en el grupo A vs 33 (59.6%) del grupo B habían presentado fracturas previas ( $p = 0.001$ ). No se encontraron diferencias significativas para el tratamiento de osteoporosis previo a su ingreso, así como el uso de glucocorticoides, artritis reumatoide, osteoporosis secundaria ni consumo de alcohol.

## DISCUSIÓN

Según la Encuesta Nacional Mexicana de Salud y Nutrición del 2012, un tercio de la población mexicana de 60 años o más se cae una vez al año y 50% de los que se cayeron se van a volver a caer en el siguiente año.<sup>10</sup> Y se estima que en los Estados Unidos una de cada cinco caídas causa una fractura, recalando la importancia que se le debe dar al enfoque preventivo de esta enfermedad.<sup>11,12</sup>

Según Dang DY y colaboradores las fracturas que más se asocian a múltiples caídas y a mayor riesgo de sufrir una fractura en tres años son las vertebrales seguidas por húmero proximal.<sup>11</sup> Sin embargo, la fractura por fragilidad que causa la mayor mortalidad en un año es la de cadera, siendo de 21.6 a 37% y aproximadamente de 90% en cinco años.<sup>13-15</sup> En nuestro estudio observamos que los casos que más se fracturaron eran adultos mayores de 70 años y sobre todo mujeres. Y vemos como los huesos afectados cambian conforme aumenta el riesgo de refractura proporcionado por la escala de FRAX. En los pacientes del grupo A hay un

**Tabla 1: Variables estudiadas.**

Variables	n (%)
Género femenino	49 (71.0)
Edad (años)*	71.81 ± 12.368
Puesto	
Muñeca	22 (31.9)
Cadera	15 (21.7)
Tobillo	8 (11.6)
Húmero	6 (8.7)
Fémur	4 (5.8)
Tibia proximal	4 (5.8)
Mano	3 (4.3)
Otros	3 (4.3)
Pelvis	2 (2.9)
Vértebra	2 (2.9)
Peso (kg)	67.78 ± 16.094
Estatura (cm)	161 ± 9.78
IMC (kg/m <sup>2</sup> ) mediana [mín.-máx.]	25.26 [16.65-42.19]
Fracturas previas	33 (47.8)
Padres con fractura de cadera	0 (0)
Tabaquismo	17 (24.6)
Glucocorticoides	4 (5.8)
Artritis	2 (2.9)
Osteoporosis	6 (8.7)
Alcohol	7 (10.1)
Tratamiento de fractura	
RAFI	56 (81.2)
Prótesis total	4 (5.8)
Hemiprótesis	9 (13.0)
Tratamiento de osteoporosis	7 (10.1)
Riesgo a sufrir fractura de cadera	(71.01)
Porcentaje mayor de osteoporosis	(50.72)
Pacientes de alto riesgo	(47.82)

IMC = índice de masa corporal. RAFI = reducción abierta y fijación interna.  
\* Valores expresados en media ± desviación estándar.

predominio importante con fracturas en muñecas (50%); sin embargo, en los pacientes del grupo B hay una mayor incidencia de fracturas mayores, como son las fracturas de cadera (25%), de húmero proximal y diafisario (9.8%), fracturas de tobillo (9.6%), así como fracturas vertebrales o de pelvis (3.8%), y vemos cómo las fracturas de muñeca, de ser de 50% en pacientes de bajo riesgo, se reducen a un 26.9% en pacientes de alto riesgo, continúan siendo las fracturas más frecuentes en adultos mayores; sin embargo, en los pacientes que presentan alto riesgo, hay una incidencia aumentada en fracturas que afectan la mortalidad y la calidad de vida.

Según la guía creada por la Fundación Nacional de Osteoporosis recomienda que el tratamiento preventivo para la osteopenia/osteoporosis se inicia cuando se tiene

una escala de FRAX mayor o igual a 3% en riesgo a padecer de una fractura de cadera en 10 años o si se tiene un puntaje FRAX mayor o igual a 20% de sufrir de una fractura osteoporótica mayor en 10 años.<sup>7</sup> De los 69 pacientes que se atendieron en el hospital, 33 (47.8%) de ellos ya habían sufrido alguna fractura previa, y sólo siete (10%) pacientes tenían algún tipo de intervención preventiva o tratamiento establecido, 50.72% de los casos tiene una escala > 20% de sufrir una fractura mayor por osteoporosis y 71% de sufrir una fractura de cadera en 10 años. Cabe mencionar que el puntaje FRAX es una herramienta de uso clínico y se debe individualizar el tratamiento. Por lo cual esperábamos que no todos los pacientes con un riesgo > 3% de padecer fractura de cadera o > 20% de sufrir una fractura osteoporótica mayor cuenten con un tratamiento dirigido

**Tabla 3:** Comparación entre grupos.

Variables	Grupo A (N = 17)	Grupo B (N = 52)	p
	n (%)	n (%)	
Género femenino	6 (35.3)	43 (82.7)	0.000
Edad (años)*	58.06 ± 5.6	76.3 ± 10.5	0.000
Puesto			0.021
Muñeca	8 (50.0)	14 (26.9)	
Cadera	1 (6.3)	13 (25.0)	
Tobillo	3 (18.8)	5 (9.6)	
Húmero	1 (6.3)	5 (9.6)	
Fémur	0 (0)	4 (7.7)	
Tibia proximal	0 (0)	4 (7.7)	
Mano	3 (18.8)	0 (0)	
Otros	0 (0)	3 (5.8)	
Pelvis	0 (0)	2 (3.8)	
Vértebra	0 (0)	2 (3.8)	
Peso (kg)*	82.33 ± 19.8	63.04 ± 11.34	0.001
Estatura (m)*	1.68 ± 0.12	1.58 ± 0.07	0.003
IMC (kg/m <sup>2</sup> )*	28.7 ± 5.4	25.1 ± 4.17	0.020
Fracturas previas	2 (11.8)	31 (59.6)	0.001
Fractura de cadera	0 (0)	0 (0)	—
Tabaquismo	4 (23.5)	13 (25.0)	0.590
Glucocorticoides	1 (5.9)	3 (5.8)	0.687
Artritis	0 (0)	2 (3.8)	0.565
Osteoporosis secundaria	1 (5.9)	5 (9.6)	0.538
Alcohol	3 (17.6)	4 (7.7)	0.228
Tratamiento de osteoporosis	2 (11.8)	5 (9.6)	0.555
Tratamiento de fractura			0.264
RAFI	16 (94.1)	40 (76.9)	
Prótesis total	0 (0)	4 (7.7)	
Hemiprótesis	1 (5.9)	8 (15.4)	

IMC = índice de masa corporal. RAFI = reducción abierta y fijación interna.

\* Valores expresados en media ± desviación estándar.

para la osteoporosis; sin embargo, llama la atención que de los 33 pacientes que tienen ambos criterios mencionados, sólo siete de ellos cuentan con algún tratamiento para prevenir las fracturas y a ningún paciente, a los tres meses de postoperado, se le había iniciado tratamiento preventivo para osteopenia/osteoporosis.

Al comparar ambos grupos, vemos cómo hay una diferencia significativa en cuanto a edad y género ( $p < 0.000$ ), siendo el grupo A donde hay un predominio de pacientes masculinos, al igual que pacientes más jóvenes, en comparación con el grupo B el 82% de los pacientes son femeninos y el promedio de edad es mayor. Mientras que si observamos los otros factores de riesgo, como son el tabaquismo, el alcoholismo, la artritis reumatoide, la osteoporosis secundaria o fracturas previas, encontramos que no hay una diferencia significativa entre ambos grupos. Dando a entender que los dos factores de riesgo más importantes al momento de realizar la escala de FRAX son la edad y el género. Lo cual se correlaciona con lo encontrado en la literatura y en otras publicaciones.<sup>3,7,12,14</sup>

## CONCLUSIÓN

La osteopenia/osteoporosis es una enfermedad que ha ido en aumento lentamente y que, como traumatólogos y ortopedistas, vamos a tener que enfrentarnos con mayor frecuencia en los siguientes años. Es importante no ignorar esta patología silenciosa y sólo enfocarnos en el tratamiento inmediato de la fractura. Como médicos responsables del paciente, lo más recomendable sería dar una atención íntegra y apoyarnos de herramientas como el puntaje FRAX para poder dar un tratamiento más completo y de esta manera prevenir una refractura que pueda afectar la calidad de vida o, en peores ocasiones, aumentar su mortalidad.

## REFERENCIAS

1. NIH Consensus Development Panel on Osteoporosis Prevention, Diagnosis and Therapy. Osteoporosis prevention, diagnosis,

- and therapy *JAMA*. 2001; 285 (6): 785-795. doi: 10.1001/jama.285.6.785.
2. U.S. Department of Health and Human Services. Bone Health and Osteoporosis: A Report of the Surgeon General. U.S. Department of Health and Human Services, Office of the Surgeon General; 2004.
3. Sánchez-Riera L, Wilson N. Fragility fractures & their impact on older people. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2017; 31 (2): 169-191.
4. Clark P, Tamayo JA, Cisneros F, Rivera FC, Valdés M. Epidemiology of osteoporosis in Mexico. Present and future directions. *Rev Invest Clin*. 2013; 65 (2): 183-191.
5. Aziziyeh R, Amin M, Habib M, Garcia Perlaza J, Szafranski K, McTavish RK et al. The burden of osteoporosis in four Latin American countries: Brazil, Mexico, Colombia, and Argentina. *J Med Econ*. 2019; 22 (7): 638-644.
6. Harvey NC, Odén A, Orwoll E, Lapidus J, Kwok T, Karlsson MK et al. Falls predict fractures independently of FRAX probability: a meta-analysis of the osteoporotic fractures in men (MrOS) study. *J Bone Miner Res*. 2018; 33 (3): 510-516.
7. Kanis JA, Hans D, Cooper C, Baim S, Bilezikian JP, Binkley N et al. Interpretation and use of FRAX in clinical practice. *Osteoporos Int*. 2011; 22 (9): 2395-2411.
8. Horta-Baas G, Pérez Bolde-Hernández A, Pérez-Pérez A, Vergara-Sánchez I, Romero Figueroa MS. Concordancia del FRAX México con y sin el valor de la densidad mineral ósea en la evaluación del riesgo de fractura en la práctica clínica diaria. *Med Clin*. 2017; 148 (9): 387-393.
9. Simpkins RC, Downs TN, Lane MT. FRAX prediction with and without bone mineral density testing. *Fed Pract*. 2017; 34 (5): 40-43.
10. Valderrama-Hinds LM, Al Snih S, Chen NW, Rodríguez MA, Wong R. Falls in Mexican older adults aged 60 years and older. *Aging Clin Exp Res*. 2018; 30 (11): 1345-1351.
11. Dang DY, Zetumer S, Zhang AL. Recurrent fragility fractures: a cross-sectional analysis. *J Am Acad Orthop Surg*. 2019; 27 (2): e85-e91.
12. Friedman SM, Mendelson DA. Epidemiology of fragility fractures. *Clin Geriatr Med*. 2014; 30 (2): 175-181.
13. Viveros-García JC, Torres-Gutiérrez JL, Alarcón-Alarcón T, Condorhuamán-Alvarado PY, Sánchez-Rábago CJ, Gil-Garay E et al. Fractura de cadera por fragilidad en México: ¿En dónde estamos hoy? ¿Hacia dónde queremos ir? *Acta Ortop Mex*. 2018; 32 (6): 334-341.
14. Court-Brown CM, Duckworth AD, Clement ND, McQueen MM. Fractures in older adults. A view of the future? *Injury*. 2018; 49 (12): 2161-2166.
15. Velásquez-Sarria A, Andrade-Montoya IA, Flores-Luce A, Montes-Ramírez JE, González-Martínez JF, Rivera-Sánchez JJ. Comparison of mortality by femur fracture versus hip fracture in elderly patients in a period of five years. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2017; 55 (6): 704-707.