



LATAM AUDIT 2021

EPIDEMIOLOGÍA,
COSTO E IMPACTO
DE LA OSTEOPOROSIS
Y LAS FRACTURAS
POR FRAGILIDAD



CONSULTE EL DOCUMENTO COMPLETO EN
<https://www.osteoporosis.foundation/educational-hub/material/audits>



CONTENIDO SECCIÓN GENERAL

Prólogo	03
Colaboradores	04
Introducción	05
Metodología	07
Datos sociodemográficos	08
Sistemas de salud en América Latina	11
Epidemiología de las fracturas por fragilidad en la región	13
Costos de las fracturas	16
Herramientas de evaluación y métodos diagnósticos	18
Fracture Risk Assessment, FRAX®	
Densitometría ósea por absorciometría de rayos X de energía dual	
Otras tecnologías	
. Trabecular Bone Score (TBS)	
. Morfometría vertebral (VFA)	
. Radiofrequency Echographic Multi Spectrometry (REMS)	
Reembolso de métodos diagnósticos	
Tratamiento	22
Calcio	
Vitamina D	
Alimentos fortificados	
Medicamentos para el tratamiento de la osteoporosis	
Concientización	30
Programas de cuidados post fractura / FLS	32
Debilidades y áreas de oportunidad	34
Referencias	37



PRÓLOGO

En todas las regiones y países impactados por el envejecimiento poblacional, las fracturas osteoporóticas representan un desafío sanitario y social transcendental. Esto es particularmente cierto en el caso de América Latina, una región que enfrenta no sólo retos demográficos, sino también importantes desafíos sociales y económicos.

A 10 años de la publicación del emblemático reporte Audit Latam 2012 de la International Osteoporosis Foundation (IOF), este nuevo informe regional revela que se han hecho algunos progresos. Sin embargo, aunque las oportunidades para el diagnóstico y el tratamiento de la osteoporosis han aumentado, y se han observado tendencias positivas en la implementación de programas de coordinación de cuidados post fractura. Este reporte identifica con claridad los graves desafíos y barreras que persisten. La elevada tasa de envejecimiento de la población, el impacto de la pandemia COVID-19, el desigual acceso a diagnóstico y tratamiento de la osteoporosis entre las zonas urbanas y rurales y entre la salud pública y la privada, la gran disparidad entre países, así como la fragmentación general de los sistemas sanitarios, son todos ellos retos clave que enfrentamos en nuestra misión de optimizar la prevención y la atención de la osteoporosis y las fracturas en toda la región.

Otro obstáculo fundamental es la insuficiencia de datos nacionales fiables para gran parte de los países de la región. Sólo cinco de los 19 países que participaron en este estudio pudieron presentar datos sobre el número y costos de fracturas por fragilidad. La falta de datos sólidos es una grave limitación para impulsar un cambio político significativo a nivel nacional y para consensuar una agenda común entre los diferentes actores interesados. Además, sólo Argentina, Brasil, Chile, Colombia y México brindaron información acerca de la implementación de programas de cuidados post-fractura, como las Unidades Coordinadoras de Fractura (FLS) en hospitales locales. Esto constituye una oportunidad perdida para identificar y tratar a los pacientes en riesgo mayor de sufrir fracturas subsecuentes.

Si bien este informe sirve para cuantificar la carga de la osteoporosis y su atención, dediquemos un momento a poner de relieve las implicaciones personales y sociales de las fracturas por fragilidad. En América Latina, donde

las personas mayores desempeñan un papel vital en la vida familiar, la prevención de las fracturas en este rango de población tiene una inmensa importancia comunitaria. Por ejemplo, una persona mayor que sufre una fractura de cadera puede enfrentarse a un futuro sombrío: aproximadamente entre el 20 y 24% de los pacientes con fractura de cadera mueren en el primer año tras ocurrida la fractura. La pérdida de funcionalidad y movilidad entre los supervivientes es considerable: alrededor del 33% son totalmente dependientes al año posterior a la fractura. Esta dependencia no sólo es devastadora para el individuo, sino también para la familia y los cuidadores.

Como fundación global, la IOF se une a las 46 sociedades nacionales miembros y a los principales expertos en osteoporosis de América Latina para instar a todas las partes interesadas a que impulsen el cambio para mejorar el acceso a una atención de calidad para las personas que sufren osteoporosis y fracturas por fragilidad. Los médicos, las autoridades sanitarias y los líderes de las organizaciones civiles y políticas deben trabajar juntos para reducir la creciente carga de las fracturas por fragilidad en nuestras poblaciones de edad avanzada, y así permitir que las personas mayores puedan mantener su movilidad e independencia a medida que envejecen.

Actuemos con decisión para hacer frente a los obstáculos y desafíos expuestos en este informe, construyendo sobre los logros alcanzados hasta la fecha.

Prof. Cyrus Cooper
Presidente IOF

Dr. Philippe Halbout
CEO IOF



COLABORADORES

Argentina

María Belen Zanchetta
Osvaldo Messina
Vanesa Longobardi

Bolivia

Beymar Inchauste Callahuara
Diego Puente
Moisés Martínez Zenteno
Tatiana Maida Vargas

Brasil

Adriana Orcesi Pedro
Bruno Texeira
Rosa Maria Pereira
Ben Hur Albergaria
Marise Lazaretti-Castro

Chile

Marcela Barberán
Pablo Riedermann

Colombia

Amanda Paez Talero
Daniel Fernández
Miguel Angel González
Oscar Rosero Olarte

Costa Rica

Laura Ulate Oviedo
Luis Enrique Jimenez Briceño
Luis Guillermo Elizondo Herrera
Ricardo Paris Pages

Cuba

Alina Acosta Cedeño
Blanca Rosa Manzano Ovies
Cossette Diaz Socorro
Daisy Navarro

Ecuador

Carlos Rios

El Salvador

José Max Molina Barriere
Carlos José Alvayero

Guatemala

Guillermo Luis Feldmann Lopez
Luis Hernández Guzmán

Honduras

Cesar Ponce Puerto
María Alejandra Ramos-Guifarro

México

Jorge Luis Alberto Morales Torres
Fidencio Cons Molina
Alheli Bremer Aztudillo
Victor Mercado Cárdenas

Nicaragua

Dino Aguilar
Greta Solis

Panamá

Ramiro Da Silva
Carmen Troya

Paraguay

Blanca lila Fretes
Margarita Duarte

Perú

Luis Vidal Neira
Jorge Arturo Hancco

República Dominicana

Alicia Troncoso Leroux
Casimiro Velazco Espaillat

Uruguay

Beatriz Mendoza
Alvaro Ronco
Diana Wiluzanski
Elena Cabrera

Venezuela

Jorge Cedeño
José Moreno Isturiz



INTRODUCCIÓN

A 10 años de la publicación del estudio "Epidemiología, Costo e Impacto de la osteoporosis en América Latina 2012" (Audit LATAM 2012), la región latinoamericana de la International Osteoporosis Foundation (IOF) presenta esta actualización de los datos, constituyendo una plataforma de referencia para la estructuración de políticas de prevención e intervención terapéutica de la osteoporosis y, su consecuencia más dramática, las fracturas por fragilidad en 19 países de América Latina.

La necesidad de revisar y actualizar la carga de esta enfermedad en Latinoamérica está fundamentada en los cambios y avances que tanto la osteoporosis como las fracturas por fragilidad han experimentado en la última década, tales como son:

- El significativo crecimiento del grupo poblacional mayor a 50 años.
- Una mayor frecuencia en la ocurrencia de fracturas osteoporóticas (cadera, columna, húmero proximal y antebrazo distal).
- El desarrollo de algoritmos como FRAX® que permite al especialista médico estimar con confiabilidad el riesgo de fractura. Estas herramientas, ampliamente disponibles, han demostrado ser de utilidad tanto como tamizaje en el primer nivel de atención, como para la toma de decisión clínica respecto a la realización de exámenes diagnósticos (ejemplo, la densitometría ósea) y/o el inicio del tratamiento farmacológico.
- El crecimiento en el número de equipos de densitometría con innovadores recursos de imagen tales como TBS, REMS, cadera 3D, entre otros.
- El desarrollo y la disponibilidad de nuevos fármacos. La publicación de nuevas guías clínicas de prevención y tratamiento de la osteoporosis en varios países.
- El establecimiento en varios países de la región de programas de cuidados post-fractura dentro de los cuales sobresalen las Unidades Coordinadoras de Fracturas (Fracture Liaison Services - FLS) como estrategia para evitar fracturas osteoporóticas subse-

cuentes, dentro del Marco de Mejores Prácticas del programa Capture de Fracture® de la IOF.

- La realización de estudios locales sobre consumo de calcio y niveles de vitamina D en la población con datos actualizados para la región.
- La creciente y activa presencia de la IOF en América Latina a través de actividades conjuntas con los miembros latinoamericanos del Comité de Sociedades Nacionales (CNS), el establecimiento de las Unidades Coordinadoras de Fracturas (FLS) y la organización de numerosos eventos académicos regionales.

Esta nueva edición del estudio "LATAM Audit 2021: Epidemiología, Costo e Impacto de la Osteoporosis y las Fracturas por Fragilidad", tiene por objetivos:

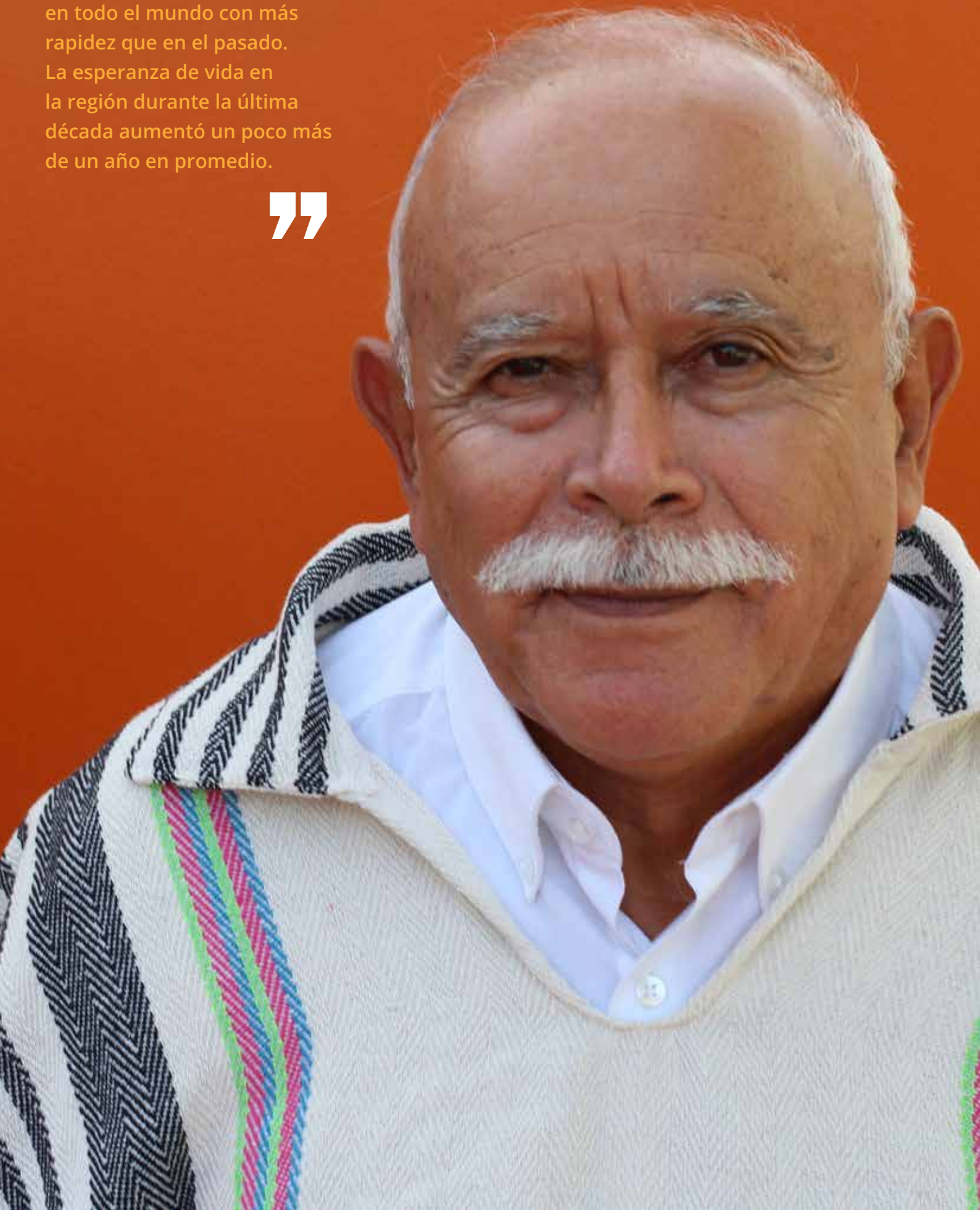
- Actualizar los datos demográficos de los países participantes, con especial interés en las modificaciones de las pirámides poblacionales y los procesos de envejecimiento de la población.
- Describir la frecuencia de las fracturas por fragilidad (cadera húmero proximal, antebrazo distal, vertebral, y otras), en hombres y mujeres mayores de 50 años en el periodo de 2015-2019.
- Revisar y actualizar los costos directos de las fracturas por fragilidad.
- Describir la infraestructura de cada uno de los países participantes relacionada con la atención de las fracturas por fragilidad.
- Describir las políticas de salud implementadas en el manejo de la osteoporosis por los países participantes.

Comité Ejecutivo LATAM Audit 2021

“

La población envejece en todo el mundo con más rapidez que en el pasado. La esperanza de vida en la región durante la última década aumentó un poco más de un año en promedio.

”





METODOLOGÍA

Para la mejor coordinación del estudio se conformó el Comité Ejecutivo LATAM Audit 2021.

Este Comité lideró y coordinó la totalidad del estudio, estableció su metodología, desarrolló los formatos e instrumentos de recolección de información y trabajó en contacto estrecho con los especialistas de cada país para recabar los datos nacionales.

A continuación, se desglosan los expertos que integraron el Comité:

- **Dra. Claudia Campusano.** Endocrinóloga en la Clínica Universidad de los Andes y profesora asociada en la Universidad de los Andes. Miembro del Board Global y Miembro ex officio del RAC LATAM de la IOF. Chile
- **Dra. Sonia Cerdas Pérez.** Endocrinóloga, profesora en la Universidad de Costa Rica. Asistente especialista del Hospital Cima San José. Coordinadora del RAC LATAM de la IOF para la subregión de Centroamérica y el Caribe. Costa Rica
- **Dra. Patricia Clark.** Reumatóloga, investigadora titular y jefa de la Unidad de Epidemiología Clínica en el Hospital Infantil Federico Gómez-Facultad de Medicina UNAM. Miembro del Board Global y ex officio del RAC LATAM de la IOF. México
- **Dra. Adriana Medina.** Endocrinóloga, profesora asociada de la Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud (FUCS). Coordinadora del Programa de Fracturas del Hospital San José de Bogotá y de la Asociación Colombiana de Osteoporosis y Metabolismo Mineral (ACOMM). Miembro del RAC LATAM de la IOF para la subregión Caribe. Colombia
- **Dr. Bruno Muzzi Camargos.** Ginecólogo y densitometrista clínico. Coordinador de la Unidad de Densitometría en la Rede Materdei de Saúde, Belo Horizonte, Minas Gerais. Miembro del Comité de Asesores Científicos (CSA) y ex officio del RAC LATAM de la IOF Brasil.

La recolección de la información se llevó a cabo en dos fases. La Fase 1 estuvo abocada a recabar información

sobre aspectos demográficos, estructura de los sistemas de salud, alternativas diagnósticas y terapéuticas, programas de prevención primaria y secundaria de la osteoporosis y fracturas por fragilidad y existencia de sociedades médicas y/o de pacientes.

El Comité Ejecutivo LATAM Audit 2021 extendió una invitación amplia a participar a todos los países que componen América Latina. Sin embargo, solo aquellos que manifestaron la posibilidad de satisfacer la demanda de información de la Fase 1, continuaron hacia la Fase 2.

La Fase 2 se concentró en la revisión de publicaciones sobre epidemiología de la osteoporosis y/o fracturas por fragilidad, en la búsqueda de datos epidemiológicos de estas fracturas en las bases nacionales a las que se tuvieron acceso durante el periodo comprendido entre 2015-2019 y, finalmente, a obtener datos de costos directos de las fracturas osteoporóticas mayores.

La recopilación de información de este nuevo LATAM Audit 2021 será de gran utilidad para todos aquellos que actúan en el sector de la salud y comparten nuestro interés por prevenir la osteoporosis y las fracturas por fragilidad y mejorar la calidad de atención de las personas que padecen esta enfermedad debilitante.

Esperamos, además, que sirva de instrumento para sensibilizar a los responsables de la formulación de políticas sanitarias, a los profesionales de la salud; incluyendo no solo a los médicos especialistas, sino también, a los profesionales de atención primaria y a los miembros de las sociedades nacionales que conforman el Comité de Sociedades Nacionales de la IOF.

DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS

LA POBLACIÓN MUNDIAL ENVEJECE CON MAYOR RAPIDEZ QUE EN EL PASADO. LA ESPERANZA DE VIDA EN LA REGIÓN ALCANZÓ LOS 76.5 AÑOS DURANTE LA ÚLTIMA DÉCADA (2010-2020); UN AUMENTO DE POCO MÁS DE UN AÑO EN PROMEDIO.

La Comisión Económica para América Latina (CEPAL) incluye un total de 20 países en la región de América Latina: Argentina, Estado Plurinacional de Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Haití, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Bolivariana de Venezuela, República Dominicana y Uruguay). El presente estudio incluye 19 países de la región que representan el 98.2% de la población total de América Latina según la CEPAL.

La población total de este conjunto de países es de 630,534 millones de habitantes, lo que representa un aumento de 68,097 millones con respecto al 2012, que corresponde a un aumento del 10,8%.

Entre los países con mayor población se destacan Brasil con 212.5 millones y México con 128.9 millones de habitantes, mientras que los países con menor población son: Panamá con 4.3 millones y Uruguay con tan solo 3.4 millones de habitantes (Figura 1).

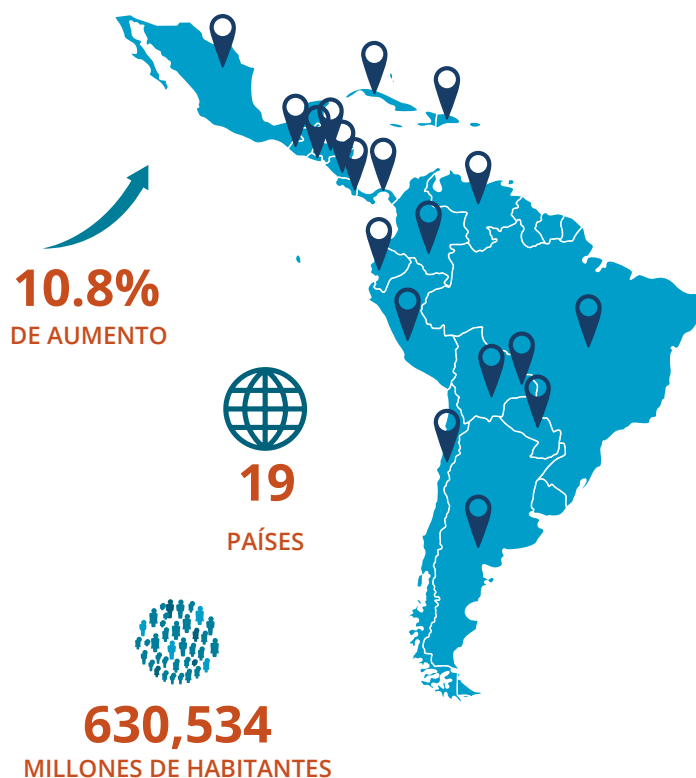
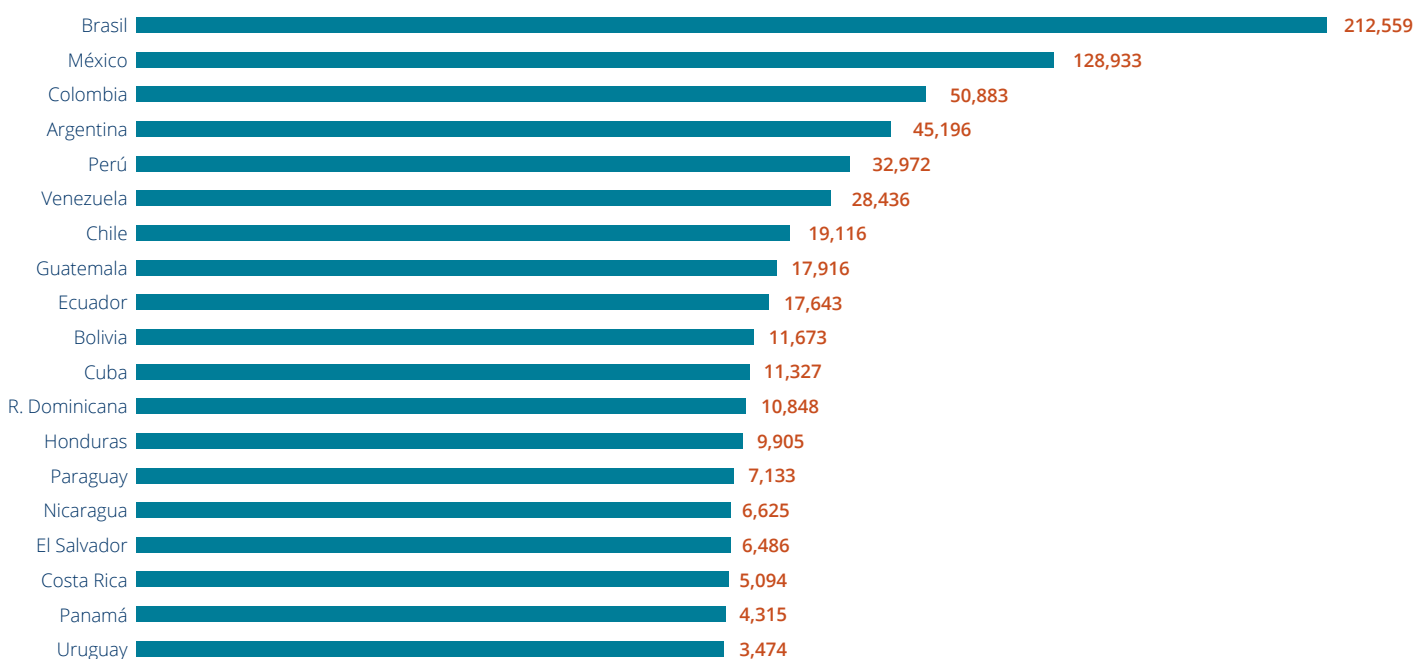


Figura 1. Población de los 19 países incluidos en el LATAM Audit 2021 (en millones de habitantes)



En la Tabla 1 se observa el aumento en el porcentaje de la población total y con edad igual o superior a los 50 años, entre 2010 y 2020 en estos 19 países; los mayores aumentos de población ≥ 50 años se registraron en Cuba

(38,6%), Uruguay (31,5%) y Chile (29,7%). Los países con incrementos menores del 20% en este extracto de la población son: Bolivia (17,9%), Paraguay (17,6%), Nicaragua (16,3%), Honduras (14,2%) y Guatemala (13,3%).

Tabla 1. Población total y ≥ 50 años en 2010 y 2020 (en millones de habitantes)

PAÍSES	POBLACIÓN TOTAL 2010	≥ 50 AÑOS 2010 (%)	≥ 50 AÑOS 2020 (%)
ARGENTINA	40,896	9,755 (23,9)	11,446 (25,4)
BOLIVIA	10,049	1,567 (15,6)	2,094 (17,9)
BRASIL	195,714	38,804 (19,8)	54,278 (25,5)
CHILE	17,063	4,185 (24,5)	5,674 (29,7)
COLOMBIA	45,223	8,492 (19,8)	12,241 (24)
COSTA RICA	4,577	946 (20,7)	1,369 (26,9)
CUBA	11,226	3,244 (28,9)	4,374 (38,6)
ECUADOR*	15,011	2,470 (16,5)	3,532 (20)
EL SALVADOR*	6,184	1,090 (17,6)	1,350 (20,8)
GUATEMALA	14,630	1,684 (11,5)	2,349 (13,3)
HONDURAS*	8,317	944 (11,4)	1,410 (14,2)
MÉXICO	114,093	19,397 (17)	27,249 (21,1)
NICARAGUA	5,824	759 (17)	1,081 (16,3)
PANAMÁ	3,643	660 (18,1)	961 (22,3)
PARAGUAY*	6,248	941 (15)	1,255 (17,6)
PERÚ	29,028	4,887 (16,8)	7,427 (22,6)
REP. DOMINICANA*	9,695	1,601 (16,5)	2,219 (24,5)
URUGUAY	3,359	988 (29,4)	1,093 (31,5)
VENEZUELA	28,440	4,780 (16,8)	6,460 (22,7)

*Países que no participaron en el Audit Latam 2012

En promedio, alrededor del 23% de la población de estos países son adultos mayores de 50 años; y el porcentaje varía de 13,3% en Guatemala a un 38,6 % en Cuba. De acuerdo con las proyecciones de la Comisión Económica para América Latina (CEPAL) para el 2050 con edad ≥ 50 años habrá un incremento de la población del 14%, lo cual representa 104,839 millones más de habitantes, proyectando un total de 735,373 millones en estos países de la región.

La población envejece en todo el mundo con más rapidez que en el pasado y esta transición demográfica afectará casi todos los aspectos de la sociedad como ha sido anunciado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en su publicación sobre envejecimiento saludable de 2020.

La esperanza de vida en la región durante la última década (2010-2020), aumentó un poco más de un año en

promedio, alcanzando los 76.5 años (74.9 años en el 2010). Como se puede observar en la Tabla 2, la mayoría de los países muestran un promedio de esperanza de vida que se encuentra entre los 72 y 78

años. Solo dos países de la región, Chile y Costa Rica cuentan con una esperanza de vida superior a los 80 años (en promedio 81 años) y las poblaciones con menor esperanza de vida son Bolivia y Venezuela con 72 años respectivamente.

Tabla 2. Esperanza de vida en Latinoamérica: 2010, 2020 y 2050 (en años)

PAÍS	2010	2020	2050
ARGENTINA	76	77	81,6
BOLIVIA	69	72	77,9
BRASIL	74	77	82,1
CHILE	79	81	85,5
COLOMBIA	76	78	82,8
COSTA RICA	79	81	85,5
CUBA	78	79	83,9
ECUADOR*	76	78	83,1
EL SALVADOR*	72	74	79,7
GUATEMALA	72	75	80,7
HONDURAS*	74	76	80,7
MÉXICO	75	75	80,5
NICARAGUA	73	75	80,8
PANAMÁ	77	79	83,9
PARAGUAY*	73	75	78,1
PERÚ	75	77	83,1
R. DOMINICANA*	73	75	79,4
URUGUAY	77	78	82,8
VENEZUELA	73	72	77,3
LATINOAMÉRICA	74,9	76,5	81,3

Datos CEPAL, 2021

*Países que no participaron en el Audit Latam 2012

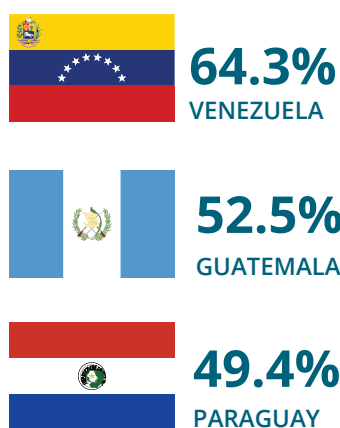
SISTEMAS DE SALUD EN AMÉRICA LATINA

EN AMÉRICA LATINA PREDOMINAN LOS SISTEMAS DE SALUD MIXTOS, EN LOS QUE PARTICIPAN EL SECTOR PÚBLICO, PRIVADO Y LA SEGURIDAD SOCIAL. SIN EMBARGO, SE ESTIMA QUE UN 30% DE LA POBLACIÓN NO TIENE ACCESO A ATENCIÓN DE SALUD¹.

En América Latina predominan los sistemas de salud mixtos, en los que participan el sector público, privado y la seguridad social. Los ministerios de salud son, generalmente los encargados de administrar y regular las políticas, y proveer servicios de salud en el sector público.

Todos los países participantes, excepto Cuba, cuentan con un sistema de salud mixto, cuya financiación se hace entre el gobierno, el empleador y el empleado, siendo evidente un crecimiento progresivo del sector privado, excepto en Cuba donde, debido a su organización política, se garantiza el acceso universal a servicios de salud los cuales son financiados casi exclusivamente con recursos del gobierno nacional.

Países con mayor porcentaje de "gasto de bolsillo" en salud



En general, se observa al sector público orientado a la cobertura de la población más pobre; mientras que los trabajadores formales y los sectores de mayores ingresos encuentran cobertura en el seguro social o en el sector privado.

La mayoría de los países latinoamericanos no cuenta con un aseguramiento público masivo en salud. Se estima que un 30% de la población en Latinoamérica, no tiene acceso a atención de salud¹. Según datos del Banco Internacional de Desarrollo (BID) publicados en 2021 por

el Observatorio de Gasto Público del Centro de Divulgación del Conocimiento Económico (CEDICE), los países con mayor porcentaje de "gasto de bolsillo" en salud son: Venezuela (64.3%), Guatemala (52.2%) y Paraguay (49.4%).

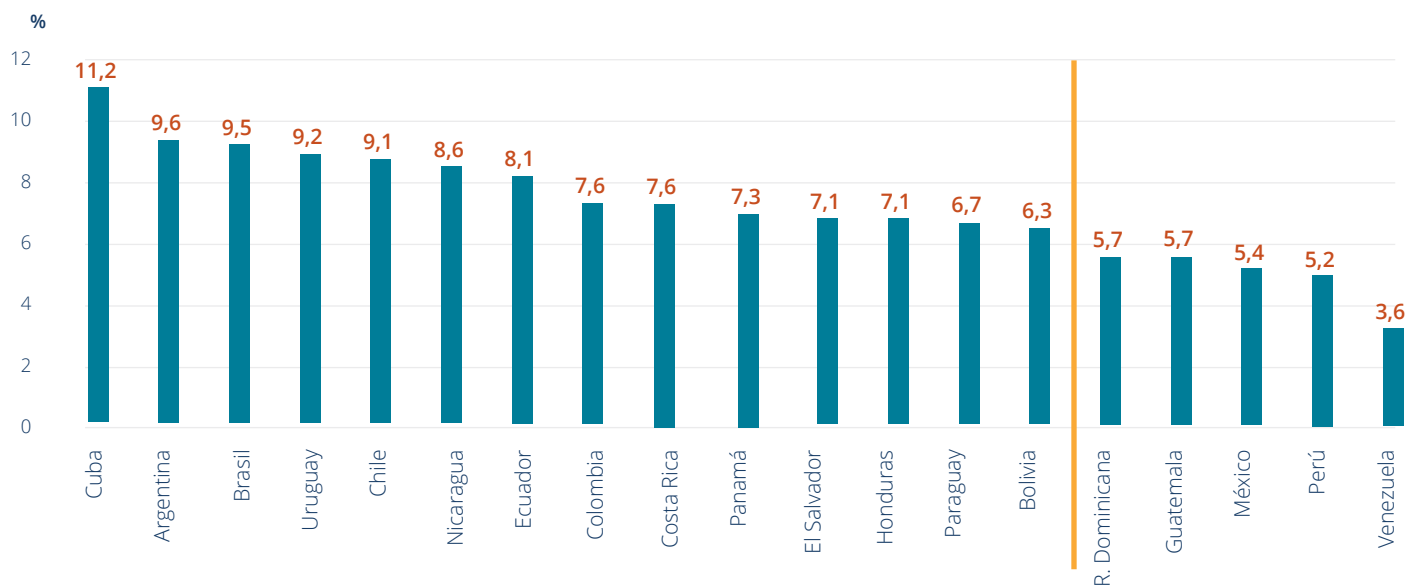
Según la Organización Panamericana de la Salud (OPS), en 2014, solo tres países de Latinoamérica invirtieron en salud un 6% o más de su Producto Bruto Interno (PBI), el cual es el porcentaje mínimo recomendado por la Organización Mundial de la Salud (OMS). Estos datos, excluyendo a Cuba, ponen en evidencia una inversión en salud promedio en Latinoamérica muy baja, del orden del 4.2%.

En el 2018, datos de la CEPAL y de la OMS reportan un incremento sustancial en el porcentaje del gasto en salud mayor del 6% del PBI, superándolo en 14 países, como puede observarse en la Figura 2. Esto indica un gran avance de inversión en salud en Latinoamérica.

En el estudio "*Global Burden of Disease Study*" publicado en *The Lancet* de 2019, se observa un mapa de la medición de la cobertura sanitaria universal basada en un índice de cobertura efectiva de los servicios de salud en 204 países y territorios desde 1990 a 2019. Este estudio muestra una gran heterogeneidad en la cobertura efectiva universal en salud a nivel mundial, al utilizar un índice complejo compuesto por diversas variables ^[1].

Varios países de Europa, Islandia, Australia, Canadá, Japón, Singapur y Corea del Sur presentan los niveles más altos, seguidos por un grupo geográficamente diverso, entre los cuales sobresalen Costa Rica, Israel, Nueva Zelanda, Portugal y Estados Unidos, ubicados en el decil nueve. África subsahariana tuvo uno de los rangos más amplios de desempeño de cobertura efectiva en 2019, ubicando sus países en un rango entre los deciles 11 y 1. En América Latina, varios países obtuvieron puntajes en los deciles octavo o séptimo (p. ej., Chile, Colombia, Perú y Brasil), pero otros registraron valores del índice de cobertura efectiva dentro del decil cuarto al quinto (p. ej., Bolivia, Guatemala y Nicaragua) ^[1].

Figura 2. Gasto en salud en Latinoamérica 2018 por país (en % del PBI)



Datos CEPAL y OMS 2018

*La línea amarilla divide los países cuya inversión en salud se sitúa por sobre el mínimo recomendado por la OMS

La región latinoamericana enfrenta un gran desafío como consecuencia de los cambios sociales, económicos y demográficos, como el mayor envejecimiento de la población, la pandemia COVID-19 y la brecha entre la cobertura de salud pública entre zonas urbanas y rurales. La fragmentación de los sistemas de salud en Latinoamérica es una fuente de uso inadecuado del recurso económico y humano, ya que la mayoría de los países tienen subsistemas con funciones duplicadas de organización, financiamiento y prestación de servicios, según la publicación: Panorama de la salud: Latinoamérica y el Caribe (2020) de la Organización para la Cooperación Económica y Desarrollo (OCDE) y el Banco Mundial.

Posibles soluciones implicarían la unificación de los sistemas de salud y la articulación de programas conjuntos entre las entidades existentes y además, la asignación de mayores recursos públicos a la prevención y no exclusivamente a la curación de las enfermedades, incluyendo la osteoporosis, que debe considerarse una enfermedad previsible y visualizarse como un problema de salud pública.

Grandes cambios sociales, económicos y demográficos en América Latina



BRECHA ENTRE LA COBERTURA DE SALUD PÚBLICA ENTRE ZONAS URBANAS Y RURALES



LA PANDEMIA COVID-19



MAYOR ENVEJECIMIENTO DE LA POBLACIÓN

EPIDEMIOLOGÍA DE LAS FRACTURAS POR FRAGILIDAD EN LA REGIÓN

LAS FRACTURAS DE CADERA SE ENCUENTRAN EN TASAS INTERMEDIAS EN RELACIÓN CON OTROS PAÍSES MIENTRAS QUE LA INCIDENCIA DE OTRAS FRACTURAS OSTEOPORÓTICAS MAYORES DIFIEREN EN CUANTO AL NÚMERO Y TIPO ENTRE LOS PAÍSES DE LA REGIÓN QUE PARTICIPARON EN ESTE ESTUDIO.

Para actualizar la información de fracturas por fragilidad en la región, se solicitó la cooperación de los países para recopilar, en aquellos que fuera posible, datos de las fracturas de cadera y fracturas mayores (vértebra, antebrazo y húmero proximal) en población mayor de 50 años, de las bases de datos nacionales en un periodo de 5 años. Paralelamente se evaluaron todas las publicaciones nacionales e internacionales de la epidemiología de las fracturas por fragilidad publicadas después del año 2010 en la región.

Únicamente en 5 países fue posible obtener la información completa: Brasil, Chile, Colombia, México y Perú. Los datos crudos de la fractura de cadera del 2015 al 2019 se muestran en la Tabla 3.

En Brasil, Chile y Colombia, las tasas de incidencia por año aumentan o se mantienen; en Brasil en el 2015, la tasa de incidencia fue de 115 por 100,000 habitantes en

≥50 años y en el 2019 aumentaron a 177; en Colombia el aumento fue mayor, aumentando de 132 en 2015 a casi 266 en 2019, mientras que en Chile se observó la misma tasa reportada en 2015 y en 2019. Una reciente publicación de este país reporta que las tasas de fracturas de cadera han disminuido significativamente en promedio anual en 1,0% entre 2001-2019. En hombres -1,4%, $p < 0,001$ y en mujeres -0,9%, $p < 0,001$.

En México, se obtuvieron datos de los dos sistemas de salud más grandes de ese país: el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) y la Secretaría de Salubridad (SS) la cual engloba los datos de los institutos nacionales de salud, hospitales de segundo nivel y sistema del Instituto de Salud para el Bienestar (INSABI), que sustituye al Seguro Popular desde 2018 (todos ellos en población no asegurada). En ambas instituciones se observa que los primeros 3 años las tasas fueron en aumento, pero en los últimos dos años, éstas disminuyeron en el IMSS de 121/100,000 en el 2015 a 108/100,000 en el 2019.

Tabla 3. Tasa de fractura de cadera por 100,000 habitantes de ≥50 años en Brasil, Chile, Colombia, México y Perú

PAÍS	TASA DE FRACTURAS DE CADERA POR 100,000 HABITANTES				
	2015	2016	2017	2018	2019
BRASIL*	115.4	118.5	119.8	122.8	127.1
CHILE*	144.7	148.4	150.0	146.2	144.0
COLOMBIA**	132.5	118.2	149.2	203.8	265.9
MEXICO IMSS&	121	126	118	111	108
MEXICO SS®	79.5	76.9	66.2	65.5	63.92
PERU&	116.0	131.5	111.9	142.5	-

Referencias:

*PA - Ambulatorial Production: Files from SIA:

<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0901&item=1&acao=22&pad=31655>

RD - Reduced Hospital data base: Files from SIH

<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0901&item=1&acao=25>

*Departamento de Estadísticas e Información de Salud, Ministerio de Salud <https://deis.minsal.cl/>

**DANE (Departamento Administrativo Nacional de Estadística), SISPRO (Sistema Integral de Información de la Protección Social)

& Dirección de Informática. Instituto Mexicano del Seguro Social

©Cubos dinámico. Dirección General de Información en Salud. KIO 172.16.8.219. [DBEGRESOS].[dbo].[SU13]

®Ministerio de Salud del Perú (a través del Dr. Jorge Hanco del Ministerio de Salud).

Denominador utilizado para realizar las tasas: Estadísticas sobre salud, nutrición y población | Banco de datos (bancomundial.org)

El mismo fenómeno se observa en la SS donde en 2015 se registraron 79.5 casos y en el 2019 bajaron a 63.92 por 100,000 personas en riesgo. La concordancia de esta tendencia en ambos registros nacionales sugiere que es un fenómeno real y no un subregistro. La disminución en las tasas de fractura de cadera ya ha sido reportada en otros países de las Américas como Canadá y Estados Unidos. Se requiere un seguimiento y análisis cercano de estos datos en los próximos años para verificar que este fenómeno sea sostenido.

Por último, Perú, solo reportó datos de 4 años, y en sus registros se observa una disminución de la tasa de fracturas

del año 2017. Esta disminución se observa únicamente en un año y los datos parecen llevar la misma tendencia de aumento en el año 2018. No se puede descartar que en el año 2017 hubiese un subregistro de fracturas, para lo cual será necesario extender el periodo de observación y analizar las tendencias.

En la Tabla 4, se exponen los datos de otras fracturas por fragilidad conocidas como fracturas mayores (vertebrales, de húmero proximal y radio distal) en el mismo periodo de 5 años.

Tabla 4. Frecuencia de fracturas vertebrales, de húmero proximal y de radio distal en la población ≥ 50 años por país

FRECUENCIA DE FRACTURAS POR FRAGILIDAD					
PAÍS Y TIPO DE FRACTURA	2015	2016	2017	2018	2019
BRASIL*					
FX vertebral	3,203	2,953	2,207	4,367	4,573
FX de húmero proximal	12,775	13,546	15,529	15,912	15,170
FX radio distal	23,832	24,282	26,672	29,038	32,166
CHILE*					
FX vertebral	1,190	1,198	1,165	1,319	899
FX de húmero proximal	1,720	1,941	1,989	2,041	1,396
FX radio distal	2,098	2,194	2,396	2,769	1,693
COLOMBIA**					
FX vertebral	6,026	5,654	7,351	8,302	11,708
FX de húmero proximal	13,411	11,525	14,228	16,698	21,225
FX radio distal	9,278	9,187	11,801	14,345	18,271
MEXICO®					
FX vertebral	295	316	269	316	-
FX de húmero proximal	1,049	1,203	1,184	1,171	-
FX radio distal	-	1,433	1,375	1,503	-
PERU®					
FX vertebral	1,641	1,723	1,735	2,441	1,083
FX de húmero proximal	3,198	4,018	3,783	5,087	2,327
FX radio distal	3,593	4,216	3,523	4,758	2,146

Referencias:

- *PA - Ambulatorial Production: Files from SIA: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0901&item=1&acao=22&pad=31655>
- RD - Reduced Hospital data base: Files from SIH <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0901&item=1&acao=25>
- *Departamento de Estadísticas e Información de Salud, Ministerio de Salud <https://deis.minsal.cl/>
- **DANE (Departamento Administrativo Nacional de Estadística), SISPRO (Sistema Integral de Información de la Protección Social)
- ® Dirección de Informática. Instituto Mexicano del Seguro Social
- ©Cubos dinámico. Dirección General de Información en Salud. KIO 172.16.8.219. [DBEGRESOS].[dbo].[SUI13]
- ®Ministerio de Salud del Perú (a través del Dr. Jorge Hanco del Ministerio de Salud).
- Denominador utilizado para realizar las tasas: Estadísticas sobre salud, nutrición y población | Banco de datos (bancomundial.org)

Es notorio que los datos no muestran ninguna consistencia entre los países, ni entre los tipos de fractura. Podemos observar que en Brasil la fractura más frecuente es la de radio distal seguida de la del húmero proximal, pero la incidencia de las fracturas vertebrales con relación a las otras fracturas es baja; seguramente están sub-registradas, lo que también ocurre con este tipo de fractura en muchos países y en los 5 países mencionados en este cuadro. Colombia presenta una alta frecuencia de fracturas de húmero proximal. Llama la atención que en Chile la fractura vertebral sea por mucho la más diagnosticada lo que pudiera estar mostrando un subregistro de las otras fracturas, usualmente atendidas de forma ambulatoria. En Colombia destaca por su frecuencia la fractura de húmero proximal.

En México, fueron reportados únicamente los datos de la SS, y podemos observar que las tasas de incidencia de todos los tipos de fractura son inferiores a las de los otros cuatro países, probablemente debido al subregistro. Como mencionamos anteriormente, las fracturas en Perú también presentan incidencias bajas, pero hay que recordar que Perú es uno de los países con la incidencia más baja de fracturas de cadera en la región, por lo cual los datos parecen consistentes en este país.

Se realizó una búsqueda de toda la literatura médica publicada después del año 2010 en inglés, español y portugués, que tuviera datos actualizados de incidencia de fracturas de cadera. Como puede observarse en la

Tabla 5, únicamente 4 publicaciones consignan datos originales sobre las fracturas por fragilidad: Brasil (2015)^[2], Colombia (2013)^[3], Ecuador (2018)^[4] y una sola publicación donde se refieren datos de Argentina 2019^[5]. Es importante mencionar que, en esta publicación, Argentina reporta la frecuencia de fracturas basada en un análisis de estudios publicados previamente y además incluye las fracturas mayores, no solo la de cadera, por lo cual esta tasa no es comparable con las de los otros 3 países donde los datos se obtuvieron de las bases de registros nacionales para la construcción del FRAX® en Brasil, Colombia y Ecuador. Las tasas de fracturas más bajas se observan en Brasil y las más altas en Colombia. Es importante hacer notar que las tasas obtenidas en la Tabla 3 son más altas porque fueron obtenidas más recientemente, lo cual reafirma el incremento de las fracturas en Brasil y Colombia.

Existe un aumento considerable en la población mayor de 50 años en todos los países de la región, lo cual se asociará con un aumento de la tasa de fracturas por fragilidad. En nuestra región, las fracturas de cadera se encuentran en tasas intermedias en relación con otros países y los datos de incidencia de otras fracturas mayores aparentemente difieren en cuanto al número y tipo de fractura en los diferentes países. Una estrategia para disponer de datos actualizados y fidedignos es mejorar los sistemas de registro centralizados, así como el acceso a las bases de datos nacionales existentes en los países de Latinoamérica.

Tabla 5. Estudios epidemiológicos sobre incidencia de fracturas por fragilidad en América Latina.
(Tasa por 100,000 habitantes)

PAIS / AÑO / AUTOR	INCIDENCIA	MUJERES	HOMBRES
BRASIL, 2015 (Zerbini) ¹	79.2	97.32	54.1
COLOMBIA, 2013 (Jaller) ²	113.48	109.5	81.6
ECUADOR, 2018 (López Gavilanez) ³	123	165.8	74.6
ARGENTINA, 2019 (Aziziyeh) ⁴	320*	-	-

Referencias:

- Zerbini CA, et.al(2015). Arch Osteoporos. 10:224.
- Jaller-Raad JJ, et.al (2013). Calcif Tissue Int. 93:15-22.
- López Gavilánez et.al (2018) Revista de Osteoporosis y Metabolismo Mineral, 10(2), 63-70.
- Aziziyeh R et al Journal of Medical Economics. 2019;22(7):638-44

*La tasa incluye a todas las fracturas por fragilidad

COSTOS DE LAS FRACTURAS

LOS ESTUDIOS DE COSTOS DE LAS FRACTURAS POR FRAGILIDAD SON ESCASOS EN LATINOAMÉRICA. LA INFORMACIÓN RELEVADA MUESTRA CRECIENTES COSTOS LOS QUE, SUMADOS AL PROGRESIVO ENVEJECIMIENTO DE LA POBLACIÓN, AFECTARÁN CADA VEZ MÁS LOS PRESUPUESTOS DE LOS SISTEMAS DE SALUD LATINOAMERICANOS.

En Latinoamérica hay disponibles algunas publicaciones durante la última década relacionadas con costos para Argentina (2010) [6], Brasil (2014) [7], Colombia (2014) [8], Chile (2020) [9] y México (2013) [10]. Chile únicamente reporta los costos de fractura de cadera y en los demás reportes se incluyen otro tipo de fracturas [9].

Para Argentina, el costo del diagnóstico de la osteoporosis es de USD 155 a USD 208. Los costos directos de las fracturas de cadera varían entre USD 3800 y USD 5500, incluyendo la cirugía, y entre 4 y 7 días de hospitalización dependiendo si el sistema es privado o



COLOMBIA



COSTOS DIRECTOS DE LAS FRACTURAS DE CADERA

USD 47 MILLONES

público. Por otro lado, la fractura vertebral sin cirugía tiene un costo esperado por caso de USD 163 pero si se requiere vertebroplastia, esta se eleva a USD 1750 [6].

Brasil cuenta con 5 publicaciones, todas ellas desde la perspectiva pública, donde se reportan: costos directos de la fractura de cadera, costos de esa misma fractura con QALYs (años de vida ajustados por calidad) y costos del diagnóstico y tratamiento de la osteoporosis [7,11-13,14]. Los costos de la fractura de cadera oscilan entre USD 2,745.67 y USD 11,911.03 por evento. El costo trianual en dólares americanos de un total de 3,252,756 de procedimientos fue de USD 164,196.78"

En Colombia, se publicó un estudio en 2015, en el cual se estimaron los costos directos del diagnóstico y tratamiento de la osteoporosis, así como de las fracturas de cadera, radio distal y vertebrales quirúrgicas y no quirúrgicas. Los costos para la fractura de cadera son de USD 4,428.88 por

evento, USD 5,855.71 para la fractura vertebral quirúrgica y USD 1,196.65 para la de radio distal [8].

En Chile, se reportó en 2019 un estudio que incluyó la perspectiva privada y pública de los costos directos de la fractura de cadera. El costo unitario por manejar la fractura de cadera en el sistema público en dólares americanos fue de USD 3919. Para el sistema privado en este país, el costo unitario de la fractura de cadera fue calculado en USD 9092 [9].

Finalmente, en México, en el estudio de 2013, se publicó el costo directo del diagnóstico y tratamiento de la osteoporosis en un año, así como el impacto económico de la fractura de cadera en el año 2010 y su proyección al año 2020. El costo estimado para el 2020 fue de 47 millones de dólares americanos para el diagnóstico y tratamiento anual de la osteoporosis; USD 172 millones para el escenario de osteopenia y USD 364 millones para la fractura de cadera [10].

Un escenario más reciente de los costos directos en este país, donde además de las fracturas de cadera se incluyen a las otras fracturas mayores (radio distal, vértebra y húmero proximal), se obtuvo utilizando los datos publicados en los Grupos Relacionados de Diagnóstico (GRD) del IMSS de 2017 y la lista actualizada de costos de esta misma institución a 2019. El costo de la fractura de cadera es de USD 7,971 por evento, seguida de la de húmero proximal con USD 3,598 y un menor costo las fracturas vertebrales y las de radio distal con USD 2,771 y USD 2,022 respectivamente.



MÉXICO



DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO
USD 47 MILLONES



ESCENARIO DE OSTEOPENIA
USD 172 MILLONES



FRACTURA DE CADERA
USD 364 MILLONES

En la figura 3, se observa el costo de las fracturas de cadera en los cinco países que cuentan con estudios al respecto, algunos de ellos como Brasil, Chile y Argentina con variaciones en el costo de la fractura, según si el sistema es público o privado, y en Colombia y México, con un solo valor promedio.

Adicionalmente, se encontró en la literatura un solo estudio donde se estimaron costos en 4 países de la región, los cuales no se basan en una observación directa o micro-costeo. Estos estimados pueden observarse en la Tabla 6 y se encuentran basados en un análisis secundario de datos previamente publicados de epidemiología y costos utilizando varios supuestos desde el punto de vista económico. Para su análisis, se incluyeron las fracturas de cadera y las osteoporóticas mayores, dando un costo

estimado por costos directos e indirectos. En sus resultados, México es el país con mayor gasto y Colombia con el menor^[5]. Es importante destacar que estos resultados deben de tomarse con reserva porque en ningún caso obedecen a una aproximación directa de los costos en esos países.

Lo anterior, pone en evidencia que los estudios de costos de las fracturas por fragilidad son escasos en Latinoamérica. Únicamente son recientes los datos reportados en México, Chile, Colombia y Brasil.

Los reportes muestran costos elevados lo cual, sumado al progresivo envejecimiento de la población, afectarán cada vez más los presupuestos de nuestros sistemas de salud.

Figura 3. Costo de fractura de cadera por evento por país (en USD)

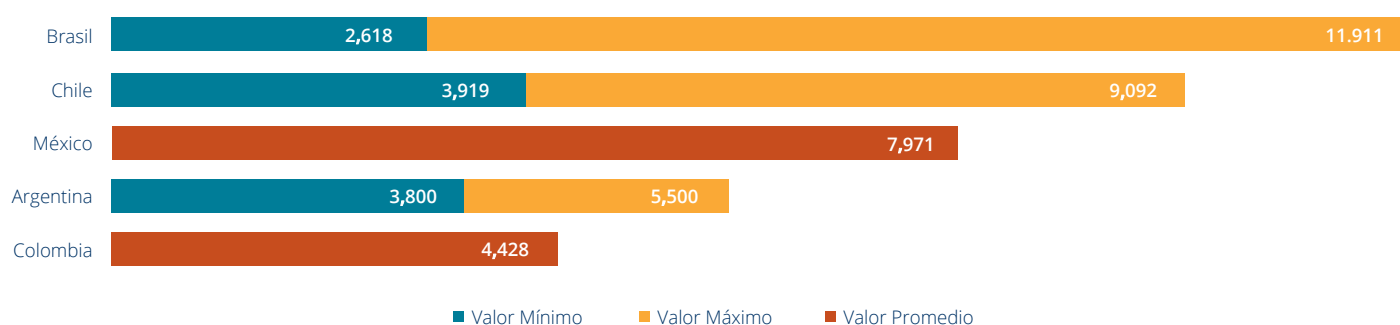


Tabla 5. Costo anual estimado de la atención de las fracturas por fragilidad en Brasil, México, Colombia y Argentina (en USD)

PAÍS	N° DE FRACTURAS	COSTO ANUAL (USD)*
Argentina		
Cadera Fx. Mayor	35,625 141,164	USD 359,906,247
Brasil		
Cadera Fx. Mayor	73,020 413,564	USD 309,507,247
Colombia		
Cadera Fx. Mayor	10,300 64,938	USD 94,265,620
México		
Cadera Fx. Mayor	40,586 220,573	USD 410,739,402

*Incluye: hospitalización, laboratorio y gabinete, cirugía, medicamentos y productividad.

HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN Y MÉTODOS DIAGNÓSTICOS

EL NÚMERO DE EQUIPOS DE DXA EVIDENCIA UN LEVE AUMENTO O SE HA MANTENIDO SIN CAMBIO EN LA MAYORÍA DE LOS PAÍSES. FRAX® ESTÁ DISPONIBLE SOLO EN SIETE PAÍSES. LA TECNOLOGÍA REMS SE ENCUENTRA DISPONIBLE EN 17 PAÍSES Y SE REPORTARON 113 LICENCIAS DE SOFTWARE TBS EN OPERACIÓN.

Fracture Risk Assessment, FRAX®

La determinación del riesgo de fractura a través de la utilización de herramientas de cálculo de riesgo es una estrategia de enorme utilidad para el enfoque clínico individual de cada paciente. De los instrumentos de cálculo de riesgo disponibles, sólo el Fracture Risk Assessment (FRAX®) fue diseñado para implementarse en todo el

y México muestran probabilidades similares, tal como se observa en la Figura 4^[15].

Cabe destacar un estudio regional realizado con el fin de desarrollar umbrales específicos ajustados por edad para países de Latinoamérica donde está disponible el FRAX®^[15]. Esto permite, con valores de FRAX® y curvas propias



mundo. El FRAX® estima la probabilidad a 10 años de sufrir una fractura osteoporótica mayor o una fractura de cadera de acuerdo con datos epidemiológicos locales, edad, índice de masa corporal y siete factores de riesgo clínicos. Puede calcularse con o sin datos de densidad mineral ósea (DMO) y eso permite seleccionar adecuadamente las personas de riesgo que requieran un estudio de densitometría ósea (DO) y así optimizar el uso de recursos.

El FRAX® está disponible en siete países de Latinoamérica: Argentina, Chile, Brasil, México, Ecuador, Colombia y Venezuela. En todos los países, el riesgo de fractura se incrementa con la edad. Las probabilidades más altas de fracturas osteoporóticas mayores se observan en Argentina, mientras que las más bajas, en Ecuador. Chile, Brasil

de cada país, tener una evaluación más concreta del riesgo de un paciente determinado.

Para el establecimiento de umbrales de evaluación e intervención se consideraron las recomendaciones de guías clínicas internacionales. Se definieron tres umbrales para cada país:

- Umbral de intervención o tratamiento: riesgo de fractura osteoporótica mayor a 10 años equivalente a una mujer con fractura previa, índice de masa corporal de 25 Kg/m² y sin otros factores de riesgo clínicos.
- Umbral inferior de evaluación: riesgo de fractura osteoporótica mayor a 10 años equivalente a una mujer sin fracturas previas, IMC de 25Kg/m² y sin otros factores de riesgo clínicos.
- Umbral superior de evaluación: corresponde a 1,2 veces el umbral de tratamiento.

La forma sugerida para usar estos umbrales es la siguiente: si una mujer u hombre tiene una probabilidad igual o mayor que el umbral de tratamiento, se debe iniciar manejo farmacológico aun sin densitometría. Si resulta bajo este umbral, se debe solo hacer seguimiento. Si existe disponibilidad de densitometría ósea, y la probabilidad de fractura cae entre umbral inferior y superior de evaluación, se debe medir densidad ósea y recalculer el riesgo para hacer una recomendación^[15].

En este trabajo se demuestra una gran variabilidad de umbrales de tratamiento entre los diferentes países lo que es consistente con la heterogeneidad en el riesgo de fractura^[15].

El establecimiento de umbrales de evaluación y tratamiento específicos para cada país permite detectar y tratar a pacientes con alto riesgo de fractura y optimizar la indicación de densitometría en regiones con escaso acceso a esta tecnología. La utilización de la herramienta FRAX® aún no es universal y debiera fomentarse su uso en todos los países de la región.

Figura 4. Probabilidad de Fractura osteoporótica mayor (%) en ambos sexos con 65 años y fractura previa con un IMC de 24 y con una DMO del cuello femoral de -2.5



Densitometría ósea por absorciometría de rayos X de energía dual

La disponibilidad de densitometría ósea (DO) por absorciometría de rayos X de energía dual (DXA), varía notablemente en diferentes países del mundo. Sin embargo, hay poca información sobre los requisitos mínimos óptimos para esta tecnología.

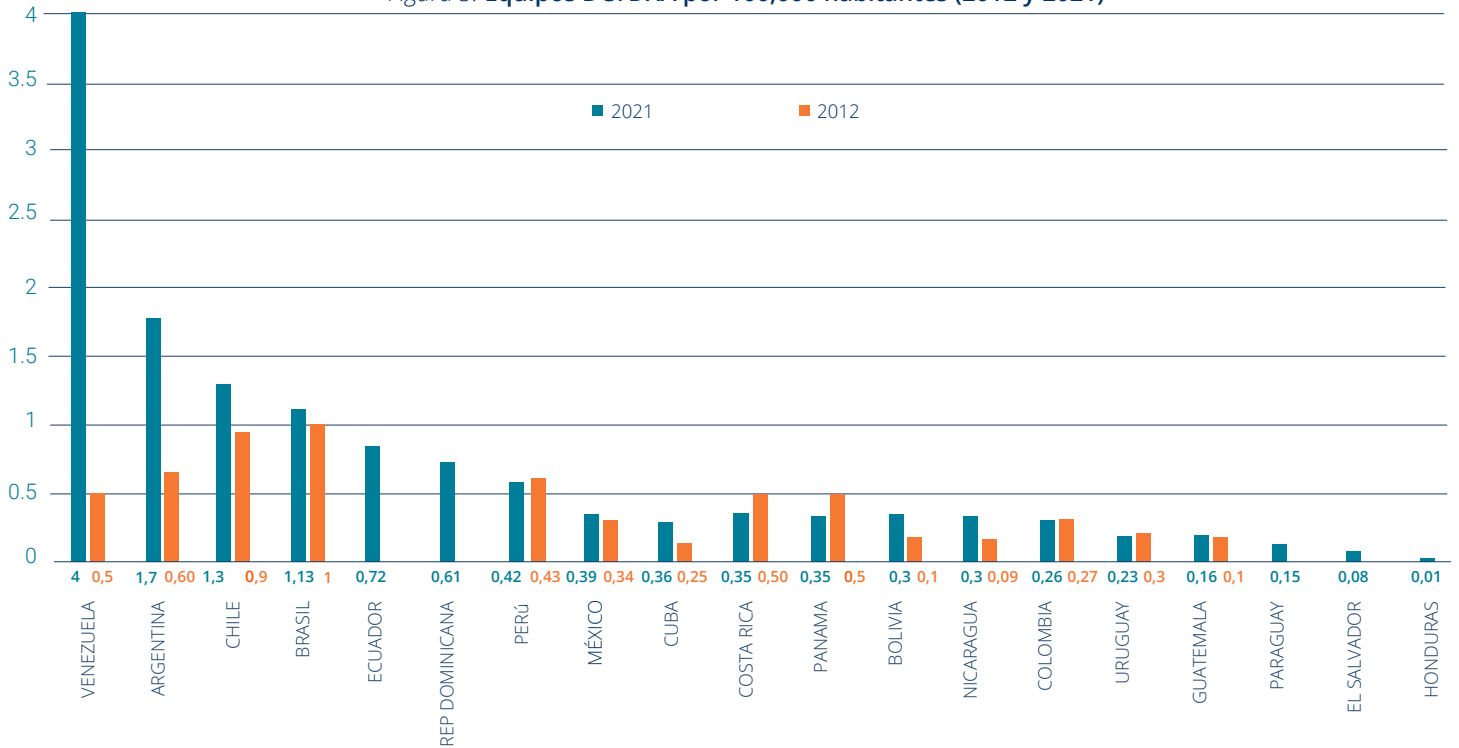
Según el reporte de las casas fabricantes de densitómetros GE, Hologic a 2020, en Latinoamérica hay aproximadamente 4491 equipos de DO/DXA distribuidos en un mayor porcentaje en las ciudades principales. Argentina y Chile son los países que más tienen densitómetros con respecto a su población, seguidos por Venezuela, cuyos equipos no se encuentran totalmente en operación por los altos costos de reparación o mantenimiento.

A nivel internacional se ha estimado que la proporción adecuada de densitómetros disponibles para una población oscila entre 1,05 y 4,42 equipos por millón de habitantes; lo que equivale a 0,105 y 0,442 por 100,000 personas^[16].

En América Latina, hay una proporción de 0,68 dispositivos por 100.000 habitantes, cifra que supera el límite máximo de equipos mencionado anteriormente.

- Argentina, Chile, Venezuela, Brasil, Ecuador, y República Dominicana están por encima del límite más alto.
- Honduras y El Salvador están por debajo del umbral más bajo, con menos de 0,105 dispositivos por cada 100,000 habitantes.
- El resto de países, como se observa en la figura 5, se encuentra entre estos dos umbrales^[17].

Figura 5. Equipos DO/DXA por 100,000 habitantes (2012 y 2021)



Datos obtenidos de: Reporte de las casas fabricantes de densitómetros GE, Hologic a 2020, Ministerio de salud – Registro Nacional de Establecimientos de Salud en Brasil. Maeda, S. S., LLibre, R. D. S., Arantes, H. P., et al. (2021). Challenges and opportunities for quality densitometry in Latin America. Archives of Osteoporosis, 16(1). doi:10.1007/s11657-021-00892-y

El número de equipos de DO/DXA se ha incrementado ligeramente o se ha mantenido estable en la mayoría de los países. Únicamente, en Costa Rica, Panamá y Uruguay se evidencia una disminución de estos equipos por 100,000 habitantes. Probablemente esto este relacionado con un

aumento de la población y la no sustitución de los equipos que fueron quedando fuera de uso. Los países que más han incrementado su número de densitómetros en la última década son Argentina, Chile y Venezuela, mientras que el único país que no dispone de equipos es Honduras.

Trabecular Bone Score (TBS)

Trabecular Bone Score (TBS) es un índice de textura de microarquitectura ósea extraído de DXA de columna posteroanterior. Existen datos normativos de TBS de columna vertebral para una cohorte de mujeres latinoamericanas según un análisis transversal en México y Brasil que investigó los cambios de la microarquitectura con la edad, de las vértebras evaluadas por TBS^[18,19]. De acuerdo con el fabricante del TBS, hay 113 licencias del software en operación en América Latina, 36 de ellas en Brasil, 30 en México, 19 en Colombia, 12 en Argentina, y el resto distribuidas en otros países, como puede verse en la Tabla 6^[17].

Morfometría Vertebral (VFA)

La técnica VFA ha demostrado ser fiable y precisa en el diagnóstico de fracturas vertebrales y en la mejora de la predicción del riesgo de fractura. Sin embargo, la información es muy heterogénea en América Latina. Ocho países han reportado el número de DXA por cada 100.000 habitantes equipados con VFA como se muestra en la Tabla 6 Brasil informa que la prueba no está

indicada a pesar de que la mayoría de los equipos de DXA en el país tienen la tecnología incorporada.

Radiofrequency Echographic Multi Spectrometry (REMS)

La multiespectrometría ecográfica por radiofrecuencia (REMS, por sus siglas en inglés de Radiofrequency Echographic Multi Spectrometry) es una técnica no ionizante, cuyo principio de funcionamiento se basa en la medición de la densidad mineral ósea a través de una técnica de reflexión por ecos pulsados y la atenuación de las señales de radiofrecuencia sin filtrar, adquiridas durante una ecografía de vértebras lumbares y de cuello femoral que se propagan dentro de los sitios de referencia.

REMS es una técnica disponible en seis de los diecinueve países de este estudio (Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador y México) sin embargo la evidencia actual es limitada para establecer una correlación con la DXA en términos de puntuación de fragilidad y predicción de fractura.

Tabla 6. Disponibilidad de TBS y equipos VFA (2021) por país en Latinoamérica

PAÍSES	Número de equipos que disponen de TBS	Número de equipos VFA
ARGENTINA	12	no aplica
BOLIVIA	0	sin datos
BRASIL	36	(*)
CHILE	4	0,76
COLOMBIA	19	0,04
COSTA RICA	2	0,08
CUBA	0	no disponible
ECUADOR	2	no aplica
EL SALVADOR	0	no disponible
GUATEMALA	0	0,01
HONDURAS	2	sin datos
MÉXICO	30	sin datos
NICARAGUA	1	sin datos
PANAMÁ	2	0,14
PARAGUAY	0	0,02
PERÚ	2	0,02
REPÚBLICA DOMINICANA	1	0,05
URUGUAY	0	0,02
VENEZUELA	0	sin datos

(*) la mayoría de los densitómetros tienen el software, pero todavía no hay demanda para este examen

Reembolso de métodos diagnósticos

Teniendo en cuenta la estructura mixta de los sistemas de salud en nuestra región, algunos países no cuentan con reembolso del costo de las densitometrías óseas por parte del gobierno, sin embargo, las aseguradoras privadas cubren este costo en la mayoría de los países, como puede observarse en la Tabla 7.

Los costos de la densitometría ósea oscilan entre USD 5 y USD 150, siendo menos costosa en Cuba, Brasil y Venezuela, y más costosa en Costa Rica y México. En algunos países que cuentan con tecnología TBS, se cobra este estudio adicionalmente y otros lo incluyen en el precio de la densitometría, lo cual genera una variación en el costo del examen.

Tabla 7. Cobertura de métodos diagnósticos para osteoporosis en Latinoamérica

	ARGENTINA	BOLIVIA	BRASIL	CHILE	COLOMBIA	COSTA RICA	CUBA	ECUADOR	EL SALVADOR	GUATEMALA	HONDURAS	MÉXICO	NICARAGUA	PANAMÁ	PARAGUAY	PERÚ	REP. DOMINICANA	URUGUAY	VENEZUELA
COBERTURA TOTAL	●		●		●		●									●			
COBERTURA PARCIAL		●		●		●		●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	
SIN COBERTURA																			

TRATAMIENTO

AUN CUANDO EXISTE UNA AMPLIA GAMA DE ALTERNATIVAS TERAPÉUTICAS PARA EL MANEJO DE LA OSTEOPOROSIS, SU DISPONIBILIDAD ES DISPAR DE PAÍS A PAÍS.



Pasé por tres cirugías, la última fue un reemplazo total de la cadera izquierda. Entonces empecé el tratamiento adecuado para solucionar el problema que causó la fractura porque corría el riesgo de volver a fracturarme. Siempre había relacionado la “osteoporosis” con personas mayores como mi madre.

Mariana, Argentina



Calcio

El calcio es el mineral más abundante en el organismo, siendo esencial no solo para la salud ósea, sino también para la realización de numerosas funciones fisiológicas.

A pesar de su importancia para la salud humana, el consumo de calcio es insuficiente en la mayor parte de los países, como lo puso en evidencia un estudio realiza-

do por la IOF en 83 países (6.908 participantes) utilizando la Calculadora de Calcio®, mostrando en un 89% ingestas diarias de calcio por debajo de las recomendaciones del Instituto de Medicina (Institute of Medicine) actualmente “The National Academy of Medicine”, con un promedio de consumo de calcio de 594 mg/día.

En 2017, la IOF publicó una revisión sistemática de la



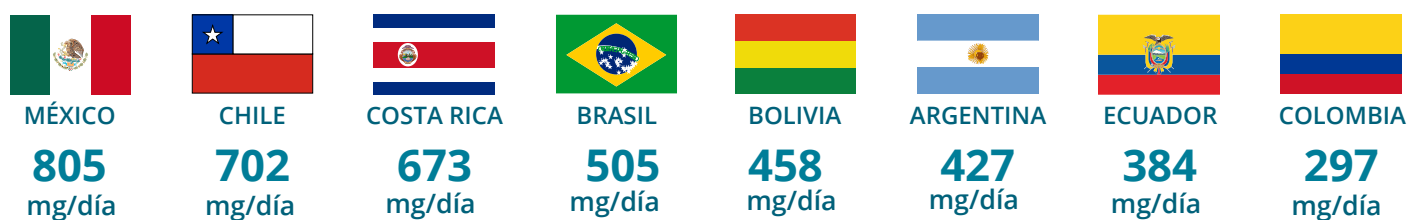
6.908
PARTICIPANTES

**CALCULADORA
DE CALCIO®**



83
PAÍSES

Países con mayor ingesta de calcio



ingesta de calcio global con los últimos datos mundiales disponibles de 74 países, determinando rangos mundiales de ingesta de calcio diaria desde 175 a 1233 mg/día, los cuales fueron representados en un "Mapa de Calcio"^[21].

Con respecto a América Latina, el país con mayor ingesta fue México, con 805 mg/día, seguido de Chile (702 mg/día), Costa Rica (673mg/día), Brasil (505 mg/día), Bolivia (458 mg/día), Argentina (427 mg/día), Ecuador (384 mg/día), y Colombia, en el último lugar, con 297 mg/día^[21].

Recientemente, en Colombia en un estudio que incluyó 450 participantes, se obtuvo un valor promedio de ingesta de calcio de 724,5 mg/día, mayor que lo reportado en el Mapa de Calcio, siendo proporcional al estrato social^[22].

Otras publicaciones recientes nos confirman una ingesta persistentemente deficiente como lo muestran los resultados de la encuesta nacional de consumo alimentario en Chile, que evaluó la ingesta de calcio a nivel de todo el país, estableciendo la media en 470 mg/día, menor que lo reportado anteriormente y el estudio de consumo de calcio en población urbana en Costa Rica con ingestas promedio de 442mg ±187 por día. Las

encuestas de consumo de calcio son fundamentales para el establecimiento de las directrices alimentarias de las poblaciones por parte de las instituciones de salud. En la región, el 67% de los países participantes cuentan con encuestas de consumo de calcio y vitamina D.

Los requerimientos de calcio varían según la edad y estos deben ser adquiridos en lo posible de fuentes alimentarias. Con frecuencia, factores como una biodisponibilidad digestiva reducida, inadecuadas fuentes alimentarias, mala tolerancia gastrointestinal y preferencias personales y sociales, hacen necesario el consumo de suplementos, con el fin de alcanzar los aportes diarios necesarios.

En Latinoamérica, existen varias presentaciones de sales de calcio, como puede observarse en la Tabla 8. La disponibilidad de calcio en forma de carbonato de calcio se encuentra en el 100% de los países de la región; otras presentaciones, como el citrato de calcio se encuentran en un 63% y en mayor frecuencia asociado a vitamina D en un 89%.

Cuba y Nicaragua no disponen de citrato de calcio en monoterapia o terapia combinada con vitamina D.

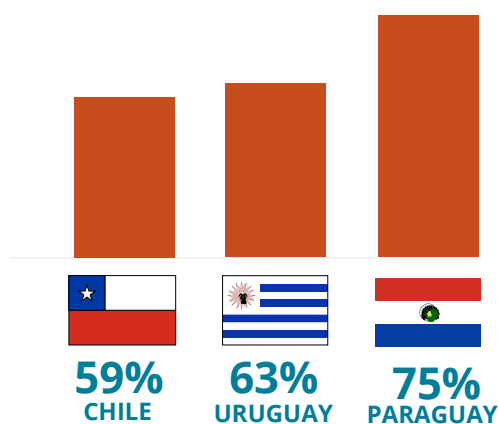
Tabla 8. Sales de calcio disponibles por país

		ARGENTINA	BOLIVIA	BRASIL	CHILE	COLOMBIA	COSTA RICA	CUBA	ECUADOR	EL SALVADOR	GUATEMALA	HONDURAS	MÉXICO	NICARAGUA	PANAMÁ	PARAGUAY	PERÚ	REP. DOMINICANA	URUGUAY	VENEZUELA
DISPONIBILIDAD CALCIO	Citrato de Calcio	●	●	●	●	●			●		●	●	●			●	●			●
	Citrato de Calcio con Vitamina D	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●
	Carbonato de Calcio	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Carbonato de Calcio con Vitamina D	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Otros	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	

Vitamina D

Latinoamérica es una región que abarca casi todas las latitudes, y a pesar de esto presenta una alta prevalencia de insuficiencia y deficiencia de niveles séricos de vitamina D 25-OH en su población, definiendo deficiencia a los niveles menores de 20 ng/ml e insuficiencia, entre 20 y 30 ng/ml, según la Endocrine Society^[23].

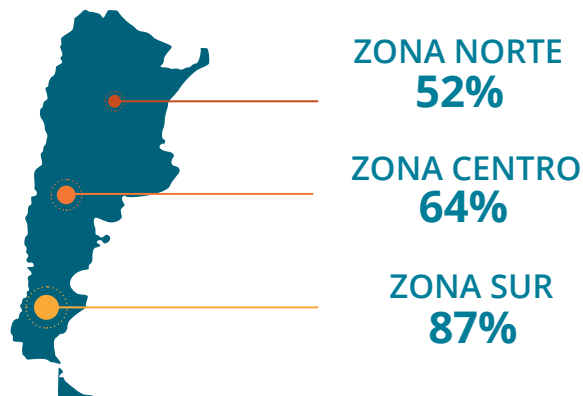
Prevalencia de insuficiencia



Existen varias publicaciones al respecto encontrando que, en países del cono sur como Uruguay, Chile y Paraguay, la prevalencia de insuficiencia es del 63%, 59% y 75% respectivamente en poblaciones variadas^[24-26].

Argentina cuenta con un estudio del 2004 que muestra una deficiencia de vitamina D 25-OH del 52% en la zona norte, 64% en el centro y 87% en el sur del país^[27]. Perú tiene un 45,8% de personas en deficiencia y 51,4% en insuficiencia en un estudio reciente de 2021^[28]. Países ubicados en el trópico, como Colombia, Ecuador y Brasil, tienen 71%, 70% y 70,7% de insuficiencia de vitamina D 25-OH respectivamente en estudios publicados entre 2016 y 2017^[29-31], y Costa Rica como representante del Caribe, presenta niveles de vitamina D 25-OH por debajo de 30 ng/ml en un 87%^[32,33], lo cual indica que, a pesar de la latitud, hay otros factores que influyen en estos bajos niveles, como la contaminación ambiental, la raza negra, la obesidad, la edad avanzada, el uso de protectores solares, entre otros.

Deficiencia de Vitamina D 25-OH en Argentina en 2004



México presenta niveles de deficiencia de vitamina D con unas cifras muy variables, entre el 9.8% y el 65.8% de los grupos estudiados (adolescentes y mujeres posmenopáusicas)^[34,35].

América Latina dispone de una gran variedad de presentaciones de vitamina D3 o colecalciferol para dosis desde 400 a 100.000 UI, e incluso en países de Centroamérica como El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua, y en otros del Cono Sur como Paraguay, Perú y Paraguay se dispone de presentaciones mayores de 100.000 UI, como puede observarse en la Tabla 9.

Países ubicados en el trópico con insuficiencia de vitamina D 25-OH en estudios publicados entre 2016-2017



Tabla 9. Diferentes presentaciones de Vitamina D por país

PAÍS	D3 (Colecalciferol)					D2 (Ergocalciferol)	25OH Vitamina D (Calciferol /hidroferol)	10H Vitamina D (Alfacalcidol)	1,25OH Vitamina D (Calcitriol)	
	Gotas	Capsulas/Tabletas								
	Concentración variable	400 - 1,600	2,000 - 5,000	7,000 - 140,000	25,000- 10,000					>100,000
ARGENTINA	●	●			●		●		●	
BOLIVIA		●	●	●	●				●	
BRASIL	●	●	●	●	●			●	●	
CHILE	●	●			●		●		●	
COLOMBIA	●	●	●	●	●		●		●	
COSTA RICA	●	●	●		●		●	●	●	
CUBA						●				
ECUADOR			●		●		●	●	●	
EL SALVADOR	●	●	●			●		●	●	
GUATEMALA		●		●	●	●	●	●	●	
HONDURAS		●	●	●	●	●		●	●	
MÉXICO		●	●		●		●	●	●	
NICARAGUA		●	●	●	●	●		●	●	
PANAMÁ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
PARAGUAY	●	●	●	●		●		●	●	
PERÚ	●	●	●		●	●	●	●	●	
REP. DOMINICANA			●	●	●			●	●	
URUGUAY	●	●	●		●	●		●	●	
VENEZUELA		●	●						●	

También se encuentran disponibles otras formas de vitamina D como el ergocalciferol, el calcifediol (25 OH vitamina D) y el calcitriol (1,25OH Vitamina D), esta última en casi todos los países.

En la Figura 6, se puede ver el porcentaje de las diferentes presentaciones de vitamina D disponibles

en Latinoamérica, donde las presentaciones para toma diaria de 1000, 2000 y 5000 UI representan un alto porcentaje y llamativamente, las de 25.000 a 100.000 UI también.

Por último, en la Figura 7 pueden observarse las concentraciones de D3 Colecalciferol disponibles en la región.

Figura 6. Disponibilidad de diferentes presentaciones de vitamina D en Latinoamérica

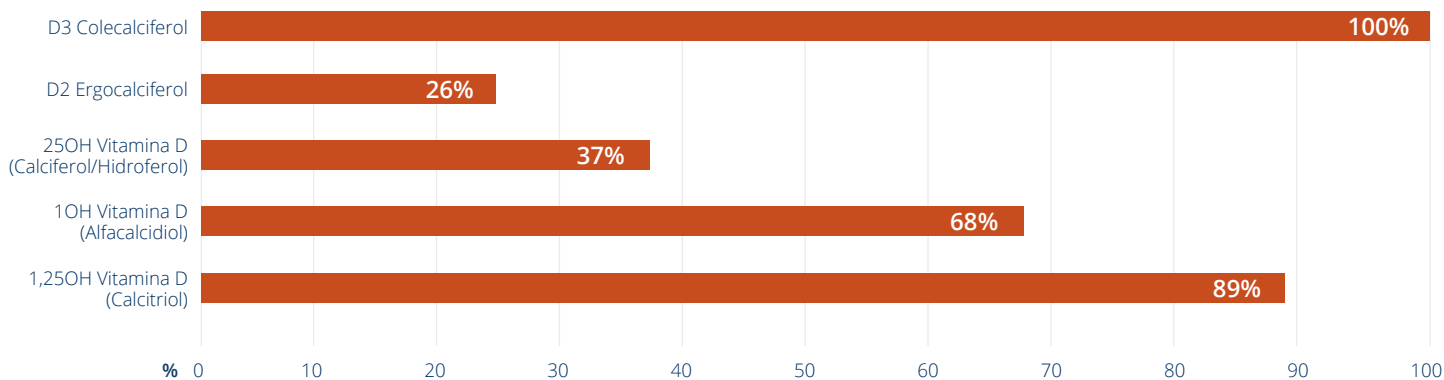
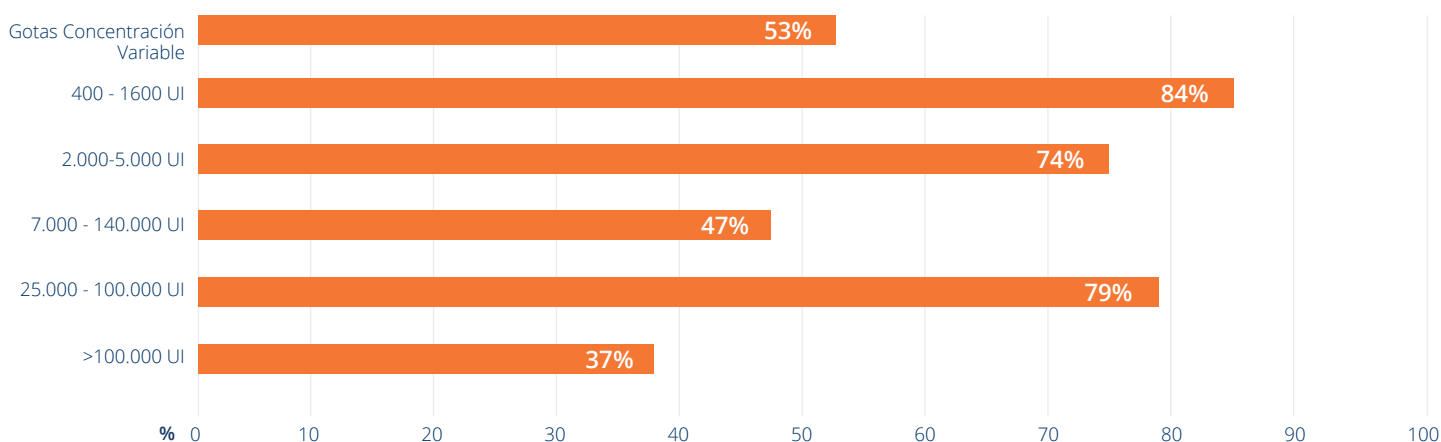


Figura 7. Concentraciones de D3 Colecalciferol en la región



Alimentos fortificados

La fortificación o enriquecimiento de alimentos es una práctica ampliamente distribuida en la región. Regulaciones gubernamentales en relación con la fortificación de calcio y vitamina D en los alimentos fueron documentadas únicamente en el 33% de los países participantes. Los países con más políticas de regulación al respecto son Argentina, Brasil, Colombia, Costa Rica, México y Perú.

La leche se reportó fortificada con vitamina D en un 89% de los países, la bebida de soya en un 72% y el yogur en un 50%. Por su parte, la fortificación de alimentos con calcio fue reportada en un 67% de los países en la leche, 61% en las bebidas de soya y en un 50% en el yogur. (Ver figura 8 y Tabla 10)

Regulaciones gubernamentales en relación con la fortificación de calcio y vitamina D en los alimentos

DOCUMENTADAS EN EL **33%** DE LOS PAÍSES PARTICIPANTES

Los países con más políticas de regulación al respecto



BRASIL



COSTA RICA



MÉXICO



ARGENTINA

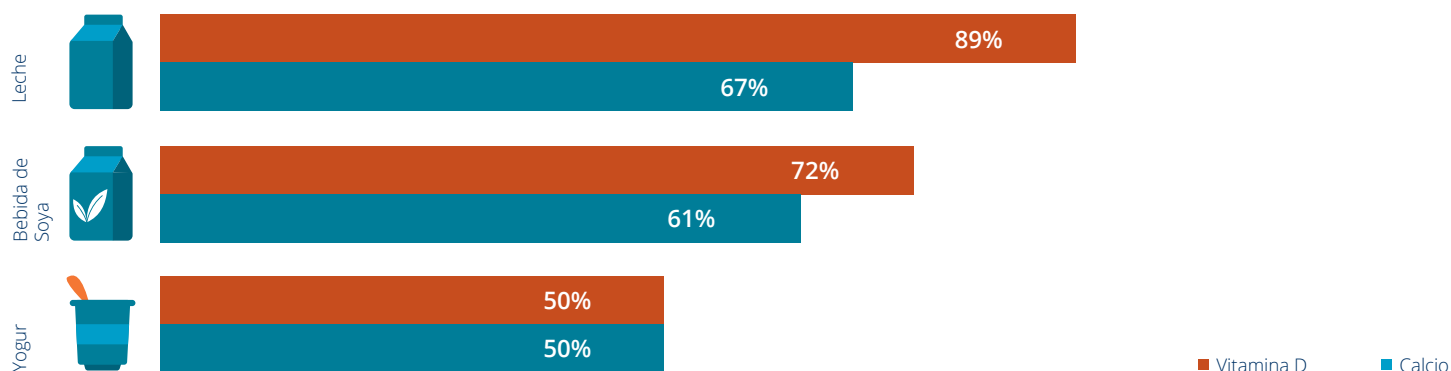


COLOMBIA



PERÚ

Figura 8. Alimentos fortificados con calcio y/o vitamina D en Latinoamérica



En la tabla 10, puede verse el detalle de los alimentos fortificados con calcio y/o vitamina D en cada país.

Tabla 10. Alimentos fortificados con calcio y/o vitamina D por país

PAIS	LECHE		CEREALES		BEBIDA DE SOYA		BEBIDA DE ALMENDRA		YOGUR	
	VIT D	CALCIO	VIT D	CALCIO	VIT D	CALCIO	VIT D	CALCIO	VIT D	CALCIO
ARGENTINA		●								●
BOLIVIA	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
BRASIL	●	●	●	●		●		●		●
CHILE	●	●								
COLOMBIA	●			●	●				●	
COSTA RICA	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
CUBA										
ECUADOR	●	●			●	●	●	●		●
EL SALVADOR	●				●			●		
GUATEMALA	●	●	●	●	●	●				
HONDURAS	●		●	●						
MÉXICO	●	●	●		●	●	●	●		
NICARAGUA	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
PANAMÁ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
PARAGUAY	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
PERÚ	●	●	●		●	●	●	●	●	●
REP. DOMINICANA	●	●		●	●	●	●	●	●	●
URUGUAY	●		●		●		●		●	
VENEZUELA										

Medicamentos para el tratamiento de la Osteoporosis

La Tabla 11 incluye un detalle de las alternativas terapéuticas para el manejo de la osteoporosis que se encuentran accesibles en la región. De acuerdo con lo informado por los países participantes, los bisfosfonatos constituyen una

terapia anti-osteoporosis en la totalidad de ellos. Los tipos de bisfosfonatos de administración oral y/o intravenosa disponibles en la región pueden observarse en la Tabla 12.

Tabla 11. Medicamentos para el tratamiento de la osteoporosis disponibles por país

PAÍS	BISFOSFONATOS	ESTROGENOS	ROMOSUZUMAB	SERMS, TE, TSECS	DENOSUMAB	TERIPARATIDA
ARGENTINA	●	●	●	●	●	●
BOLIVIA	●	●		●		
BRASIL	●	●	●	●	●	●
CHILE	●	●		●	●	●
COLOMBIA	●	●	●	●	●	●
COSTA RICA	●	●		●	●	●
CUBA	●	●			●	●
ECUADOR	●	●		●		
EL SALVADOR	●	●		●		●
GUATEMALA	●	●		●	●	●
HONDURAS	●	●		●		
MÉXICO	●	●		●	●	●
NICARAGUA	●	●		●		
PANAMA	●	●		●	●	●
PARAGUAY	●	●		●		●
PERÚ	●	●		●	●	●
REP. DOMINICANA	●	●		●	●	●
URUGUAY	●	●		●	●	●
VENEZUELA	●	●				

Teriparatida se encuentra disponible en 79% de ellos con excepción de Ecuador, Bolivia, Nicaragua y Venezuela. Denosumab es una opción terapéutica en 63% de los países que participaron en el LATAM Audit 2021, excluyendo Nicaragua, Honduras, El Salvador, Cuba, Venezuela, Bolivia y Paraguay. A fines de diciembre 2021, solo Argentina, Brasil y Colombia reportaron acceso a romozosumab (Figura 9).

Además de antiresortivos y osteoformadores, se comercializan en la región diferentes alternativas de terapia hormonal menopáusica, incluyendo estrógenos en monoterapia (100%), estrógenos en diversas combinaciones (100%) y moduladores selectivos de receptores de estrógenos (SERMS, por sus siglas en inglés) o complejos tisulares selectivos de estrógenos (TSECS, por sus siglas en inglés) (89%).

Figura 9. Distribución de los medicamentos para osteoporosis en Latinoamérica

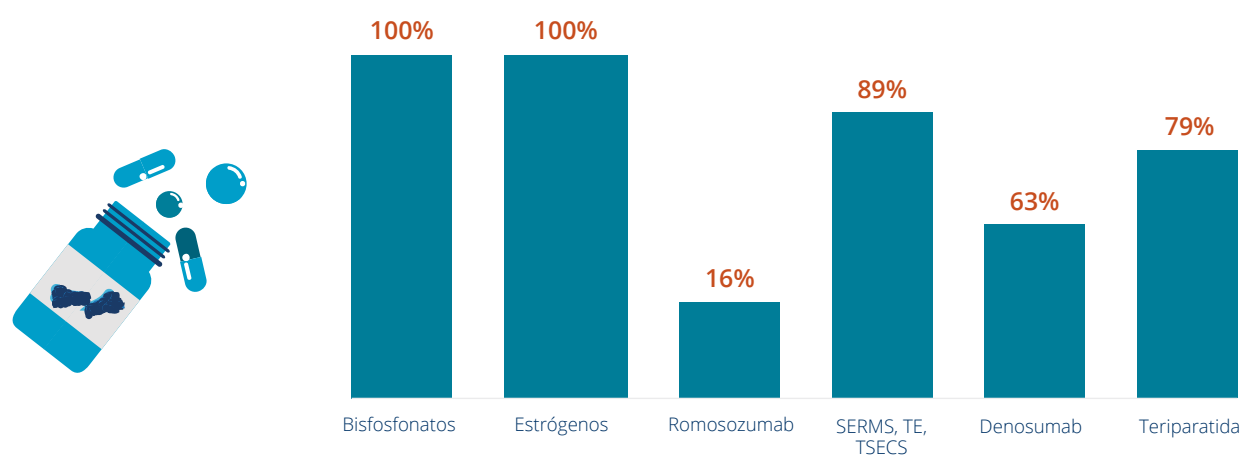


Tabla 12. Tipos de bisfosfonatos (por vía oral y/o intravenosa) disponibles por país

PAÍS	ALENDRONATO		RESINDRONATO		IBANDRONATO		ZOLEDRONATO	
	DISPONIBILIDAD	ADMINISTRACIÓN	DISPONIBILIDAD	ADMINISTRACIÓN	DISPONIBILIDAD	ADMINISTRACIÓN	DISPONIBILIDAD	ADMINISTRACIÓN
ARGENTINA	●	oral	●	oral	●	oral	●	IV
BOLIVIA	●	oral	●	oral		oral	●	IV
BRASIL	●	oral	●	oral	●	oral	●	IV
CHILE	●	oral	●	oral	●	oral	●	IV
COLOMBIA	●	oral	●	oral	●	oral	●	IV
COSTA RICA	●	oral	●	oral	●	oral		IV
CUBA	●	oral	●	oral	●	oral		IV
ECUADOR	●	oral	●	oral	●	oral		IV
EL SALVADOR	●	oral	●	oral	●	oral		
GUATEMALA	●	oral	●	oral	●	oral		
HONDURAS	●	oral	●	oral	●	oral	●	IV
MÉXICO	●	oral	●	oral	●	oral	●	IV
NICARAGUA	●	oral	●	oral	●	oral	●	IV
PANAMA	●	oral	●	oral	●	oral		
PARAGUAY	●	oral		oral	●	oral		
PERÚ	●	oral		oral	●	oral	●	IV
REP. DOMINICANA	●	oral		oral	●	oral	●	IV
URUGUAY	●	oral	●	oral	●	oral	●	IV
VENEZUELA	●		●					

CONCIENTIZACIÓN

LAS ACCIONES E INICIATIVAS LLEVADAS ADELANTE POR LAS ENTIDADES AFINES A LA OSTEOPOROSIS SON UNA HERRAMIENTA DE ENORME IMPORTANCIA EN LA CONCIENTIZACIÓN DE ESTA ENFERMEDAD.



Hoy en día, me mantengo en mi tratamiento y exhorto a los caballeros a hacerse su Densitometra Ósea y a que estén atentos a la salud de sus huesos, ya que la osteoporosis no es una enfermedad exclusiva de la mujer. Sucede en los hombres y puede ser detectada y tratada con éxito.

Jorge, Panamá



Las organizaciones vinculadas a la osteoporosis en cada país cumplen un rol importante en la difusión y avance del conocimiento científico acerca del abordaje de la osteoporosis, las fracturas por fragilidad y otras enfermedades musculoesqueléticas, así como en la concientización acerca de los riesgos y la prevención en las comunidades en las que operan.

Varias de las organizaciones dedicadas a las dolencias óseas en la región forman parte de la red IOF. Ellas representan un amplio rango de intereses que incluyen la salud ósea, el envejecimiento activo, la salud de la mujer, las enfermedades esqueléticas raras, la nutrición, el cuidado del paciente, el diagnóstico, tratamiento y prevención de la osteoporosis. Y desarrollan acciones hacia la comunidad, los profesionales de la salud y los gobiernos locales con el objetivo de hacer de la osteoporosis y las fracturas por fragilidad una prioridad en las políticas nacionales de salud. Algunas de estas acciones incluyen la celebración del Día Mundial de la Osteoporosis (WOD, por sus siglas en inglés), la promoción de programas de cuidados post-fracturas (como los FLS del

programa Capture the Fracture® de la IOF) y la realización de investigaciones y/o encuestas de niveles de ingesta dietaria de nutrientes claves para la salud ósea (calcio, vitamina D, etc.) que constituyen un aporte significativo para impulsar cambios en el manejo de la osteoporosis y las fracturas por fragilidad.

El 94% de los países participantes en el presente estudio, cuenta con instituciones científicas y/o de pacientes afines a la osteoporosis y las fracturas por fragilidad. Un 63% de ellas organizan programas académicos dirigidos a profesionales médicos y actividades orientadas al público en general. En su mayoría, estas organizaciones tienen interés primario por la osteoporosis y el metabolismo mineral, que se complementa con aportes de otras instituciones con foco en otras especialidades médicas como la reumatología, endocrinología, ginecología o climaterio, ortopedia y geriatría, entre otras. A continuación, se incluye el listado de organizaciones sin fines de lucro e iniciativas informadas por los colaboradores de cada uno de los países participantes del LATAM Audit 2021.

Sociedades científicas y/o de pacientes afines a la osteoporosis



94%
DE LOS PAÍSES CON
SOCIEDADES



64%
PROGRAMAS PARA MÉDICOS
Y PÚBLICO EN GENERAL



REUMATOLOGÍA



ENDOCRINOLOGÍA



GINECOLOGÍA O
MENOPAUSIA



ORTOPEDIA



GERIATRÍA



OTRAS

Sociedades afines a la osteoporosis por país



ARGENTINA

Sociedad Argentina de Osteoporosis (SAO)*
Asociación Argentina de Osteología y Metabolismo Mineral (AAOMM)*
Fundación de Investigaciones Metabólicas (FIM)*
Red Argentina de Fracturas de Cadera (RAFCA)



BOLIVIA

Sociedad Boliviana de Reumatología (SOLBOLRE)
Sociedad Boliviana de Ginecología
Sociedad de Traumatología, Endocrinología y Medicina Interna



BRASIL

Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia (SBEM)
Associação Brasileira de Avaliação Óssea e Osteo metabolismo (ABRASSO) *
Associação Brasileira Ortopédica de Osteometabolismo (ABOOM) *
Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia (FEBRASGO) *
Sociedade Brasileira de Reumatologia- possui departamento de Osteoporose (SBR) *



CHILE

Sociedad Chilena de Endocrinología y Diabetes (SOCHED) *
Sociedad Chilena de Endocrinología Ginecológica (SOCHEG) Sociedad Chilena de Osteología y Metabolismo Mineral (SCHOMM) *



COLOMBIA

Asociación Colombiana de Osteoporosis y Metabolismo Mineral (ACOMM) *
Asociación Colombiana de Endocrinología, Diabetes y Metabolismo (ACE) *
Asociación Colombiana de Menopausia (ASOMENOPAUSIA)
Sociedad Colombiana de Cirugía Ortopédica y Traumatología (SCCOT)
Asociación Colombiana de Reumatología (ASOREUMA)



COSTA RICA

Asociación Costarricense de Climaterio, Menopausia y Osteoporosis (ACCMYO) *
Asociación Nacional Pro Estudio de la Diabetes, Endocrinología y Metabolismo
Asociación Costarricense de Ortopedia y Traumatología (ACOT)
SaludCR S.A.
Fundación de Osteoporosis *



CUBA

Sociedad Cubana de Reumatología (SCUR) *



ECUADOR

Sociedad Ecuatoriana de Reumatología (SER) *
Sociedad Ecuatoriana de Metabolismo Óseo y Mineral (SECUAMEM) *
Centro de Reumatología y Rehabilitación (CERER)



EL SALVADOR

Asociación Salvadoreña de Endocrinología, Diabetes y Nutrición



GUATEMALA

Asociación Guatemalteca de Metabolismo Óseo y Mineral (AGMOM)
Asociación Guatemalteca de Climaterio y Menopausia (AGCYM)



HONDURAS

Asociación Hondureña de Endocrinología y metabolismo
Sociedad Hondureña de ortopedia
Sociedad Hondureña de ginecología y obstetricia



MÉXICO

Asociación Mexicana de Metabolismo Óseo y Mineral (AMMOM) *
Colegio Mexicano de Ortopedia y Traumatología (CMO) *
Federación Mexicana de Colegios de Ortopedia y Traumatología (FEMECOT) *
Asociación Mexicana para el estudio del Climaterio (AMECMX) *
Osteoporosis México
Colegio Nacional de Medicina Geriátrica (CONAMEGER) *
Sociedad Mexicana de Nutrición y Endocrinología (SMNE)
Federación Mexicana de Colegios de Obstetricia y Ginecología (FEMECOG)



NICARAGUA

Asociación Nicaragüense de Endocrinología Ginecológica (ANEG)
Asociación Nicaragüense de Climaterio y Menopausia (ANCYM)
Asociación Nicaragüense de Ortopedia y Traumatología
Sociedad Nicaragüense de Ginecología y Obstetricia
Asociación Nicaragüense de Endocrinología



PANAMÁ

Consejo Panameño de Osteoporosis (COPOS)
Fundación de Osteoporosis y Enfermedades Metabólicas Oseas (FOSEMO) *



PARAGUAY

Sociedad Paraguaya de Reumatología
Sociedad Paraguaya de Menopausia
Sociedad Paraguaya de Ginecología y Obstetricia
Sociedad Paraguaya de Medicina Interna



PERÚ

Sociedad Peruana de Reumatología (SOCREUMA) *
Sociedad Peruana de Endocrinología (SOPE)
Sociedad Peruana de Climaterio
Sociedad Peruana de Osteoporosis y Enfermedades Óseas



REP. DOMINICANA

Fundación Dominicana de Enfermedades Metabólicas, Menopausia y Osteoporosis (FUNDEMOS) *
Sociedad Dominicana De Endocrinología y Nutrición (SODENN)
Sociedad Dominicana De Menopausia y Osteoporosis (SODOMOS) *
Sociedad Dominicana para el estudio del climaterio y la menopausia (SODECYM) *



URUGUAY

Sociedad Uruguaya de Reumatología *
Sociedad Uruguaya de Endocrinología y Metabolismo (SUEM)
Grupo de Estudios de Osteoporosis de la Sociedad Uruguaya de Reumatología (GEOSUR) *
Sociedad Uruguaya de Osteoporosis y Metabolismo Mineral (SUOMM) *



VENEZUELA

Sociedad Venezolana de Menopausia y Osteoporosis (SOVEMO) *

* Miembro del Comité de Sociedades Nacionales (CNS) de la IOF

PROGRAMAS DE CUIDADOS POST FRACTURA / FLS

SE HA OBSERVADO UN RÁPIDO CRECIMIENTO DE LOS PROGRAMAS DE CUIDADOS POST FRACTURAS EN CUANTO A NÚMERO Y NIVEL DE DESEMPEÑO PRINCIPALMENTE EN CINCO PAÍSES DE LA REGIÓN.

Los Programas de Cuidados Post fractura (PCF) o Unidades Coordinadoras de Fracturas (FLS, por sus siglas en inglés de Fracture Liason Services) son un modelo de atención en el que se identifica, se evalúa, se trata y se hace seguimiento en forma sistemática a todos los pacientes con fractura por fragilidad, con el objetivo de reducir el riesgo de fracturas subsecuentes.

conocimiento y herramientas, con el fin de apoyar la implementación y manejo de los PCF. Latinoamérica dispone actualmente de tres mentores en Brasil, cuatro en México, tres en Colombia y cinco en Argentina. A su vez, el Marco de Mejores Prácticas (BPF, por sus siglas en inglés), categoriza los FLSs en oro, plata o bronce según su desempeño en 13 estándares de excelencia.



689
FLS



50
PAÍSES

Desde el 2012, la iniciativa Capture the Fracture® de la IOF ha impulsado estrategias con el objetivo de hacer prevención secundaria de fracturas a nivel global. Este programa ha contribuido a la creación y desarrollo de 689 FLS en 50 países al 31 de Diciembre 2021.

En Latinoamérica, se ha observado un rápido crecimiento de estos programas en cuanto a su número y desempeño, en los últimos dos años. Una de sus más recientes estrategias es el programa de formación de mentores que inició en 2019 mediante el entrenamiento de mentores en diferentes países para facilitar la transferencia de

Los países en América Latina que cuentan con FLSs o PCF son: Brasil, México, Colombia, Argentina y Chile. Brasil y México cuentan actualmente con 49 y 23 FLSs, respectivamente. En Colombia hay 18 FLSs, 15 en Argentina, y 2 en Chile. No todos los nuevos FLSs en los países han diligenciado el formato para aparecer en el Mapa de Mejores Prácticas, y existen, además, programas de ortogeriatría, respaldados por la Fragility Fracture Network (FFN) que, aunque tienen los mismos objetivos de los FLSs, su estructura es diferente.

Países en América Latina que cuentan con FLSs



49 FLS
BRASIL



23 FLS
MÉXICO



18 FLS
COLOMBIA



15 FLS
ARGENTINA



2 FLS
CHILE

Crecimiento FLSs en América Latina



En la Figura 11 se puede observar el mapa de los FLSs de Latinoamérica con su respectiva categorización según el “Marco de mejores prácticas. El crecimiento de los FLSs ha sido evidente en el último año (2021) con 24 nuevos programas, lo cual corresponde a un incremento del 91% desde el 2019.

Los resultados de la gestión de los FLSs se han hecho visibles en Brasil, con datos publicados en el congreso WCO-IOF-ESCEO de Barcelona 2021, donde se reporta cómo después de un año de operación de los mentores,

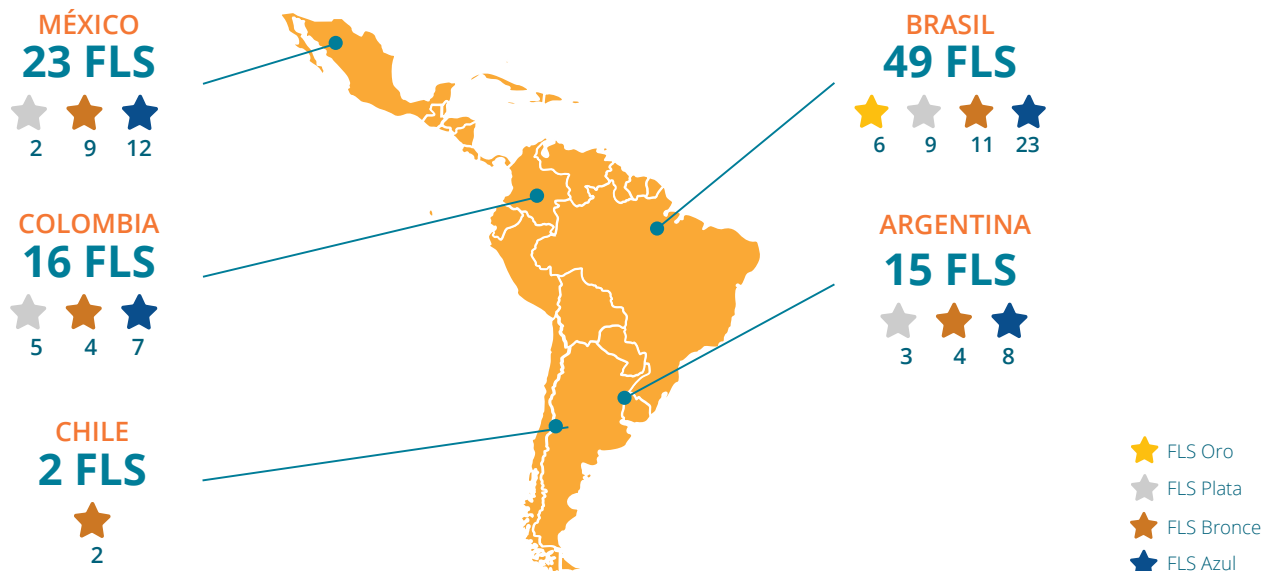
se crearon ocho nuevos FLSs y 12 mejoraron su categoría. México recientemente publicó datos exponiendo cómo el programa Capture the Fracture® puede implementarse tanto en el sector público como en el privado, a pesar de la complejidad del sistema de salud mexicano y cómo deben identificarse las barreras comunes de los FLSs^[36]. Adicionalmente, Colombia publicó en 2021 datos de 10 FLSs, con un registro de 1699 pacientes con seguimiento de un año, en los que se encontró una mayor detección de fracturas vertebrales, en un 19%, una reducción de la brecha de tratamiento anti osteoporótico del 7% a un 43%, menor tiempo a cirugía y disminución de la mortalidad de un 20% a un 9%^[37].

Los PCPF son la forma más efectiva de prevenir las segundas fracturas osteoporóticas, logrando menor cantidad de reingresos hospitalarios, disminución de cuidados a largo plazo, mayor calidad de vida, menor mortalidad y menor costo al sistema de salud. Las actividades de los FLSs permiten la obtención de datos valiosos para la epidemiología de la osteoporosis y son un puente con los entes gubernamentales para lograr políticas en salud pública; inalmente, constituyen un modelo que puede adaptarse a las condiciones de cada institución.

Datos de 10 FLSs, con un registro de 1699 pacientes con seguimiento de un año en Colombia en 2021



Figura 11. Mapa de FLSs en América Latina y su categorización según el Marco de Mejores Prácticas del programa CTF de la IOF



DEBILIDADES Y ÁREAS DE OPORTUNIDAD

LA CARENCIA DE DATOS Y SU INACCESIBILIDAD, ASÍ COMO LA ESCASA PERCEPCIÓN DE LAS AUTORIDADES ACERCA DEL SERIO PROBLEMA DE SALUD QUE REPRESENTA LA OSTEOPOROSIS Y LAS FRACTURAS POR FRAGILIDAD, DIFICULTA LA POSIBILIDAD DEL DISEÑO DE POLÍTICAS QUE ANTICIPEN EL IMPACTO ECONÓMICO, SOCIAL E INDIVIDUAL.

La realización del presente trabajo, que involucró a los expertos de todos los países participantes, profundizó el trabajo en red con la IOF lo cual podrá servir de plataforma para la generación de estrategias e iniciativas comunes con el objetivo de visualizar a la osteoporosis y a las fracturas por fragilidad entre las prioridades de salud para los países de América Latina. Durante la elaboración de este reporte, se identificaron debilidades y áreas de potencial desarrollo comunes a todos los países de la región involucrados, aun cuando todos presentan heterogeneidad en cuanto a la estructura de sus sistemas de salud, reembolso, acceso a diagnóstico y tratamiento.

La carencia de datos y su inaccesibilidad, la escasa percepción de las autoridades sanitarias de cada país acerca del serio problema de salud que presenta la osteoporosis, la desigual disponibilidad de herramientas diagnósticas y terapéuticas, la baja concientización y educación sobre la salud ósea entre médicos de atención primaria y entre la población general, constituyen algunas de las principales debilidades que evidencia el abordaje de la osteoporosis y las fracturas por fragilidad en América Latina.

Los registros nacionales de salud son deficitarios y de difícil acceso en todos los países de la región lo que dificulta conocer con exactitud cuál es la prevalencia de la osteoporosis a nivel nacional y la información disponible solo se limita a la casuística local. En los últimos años, en algunos pocos países, han surgido registros de fracturas, los cuales representan un avance en la disponibilidad de información de calidad, sobre todo cuando consignan datos de manejo intrahospitalario.

Aunque actualmente existen datos suficientes para permitir proyecciones sobre el impacto epidemiológico y costos de la osteoporosis en la carga de salud de algunos países latinoamericanos, la limitación de datos epidemiológicos afecta, en general, la capacidad de los diferentes actores, en la implementación de políticas públicas y el establecimiento de programas de educación para profesionales de la salud y pacientes respecto a esta patología.

Al igual que en otras regiones, los gobiernos latinoamericanos desconocen el impacto que la osteoporosis y las fracturas por fragilidad ocasionarán en los ya debilitados

Debilidades en el abordaje de la osteoporosis y las fracturas por fragilidad en América Latina



sistemas de salud en un contexto demográfico de envejecimiento de la población y alargamiento de la expectativa de vida. Mas aún, solo en dos de los diecinueve países incluidos en este estudio, la osteoporosis es considerada un problema de salud pública prioritario; y solo Uruguay se encuentra elaborando un plan estratégico que incluye patologías de las personas mayores como prioridad de salud al 2050.

En la mayoría de los países, los sistemas de salud tanto estatales o privados tienen cobertura parcial lo que lleva a tratamientos y estudios incompletos. Por otra parte, tanto la disponibilidad como el acceso a tecnologías diagnósticas es desigual y heterogénea entre los países entre si y entre los sistemas de salud públicos y privados de un mismo país. Igual escenario reviste el acceso a medicación anti-osteoporótica.

Los esfuerzos de las sociedades médicas avocadas a la educación y concientización acerca de la osteoporosis y otras enfermedades musculoesqueléticas carecen del impacto necesario para llevar el conocimiento a todo nivel (médico, paramédico, pacientes y sus comunidades) con suficiente intensidad como para que este se traduzca en un cambio significativo en la percepción de esta patología y, por ende, en medidas efectivas de prevención primaria y secundaria de la osteoporosis y las fracturas por fragilidad.

La educación médica respecto a la prevención, diagnóstico y tratamiento de la osteoporosis debiera estar al alcance no solo de especialistas médicos, sino también de otros profesionales de la salud e incluso ofrecerse a través de las escuelas de medicina de las universidades, ya sea como programas extracurriculares y/o de educación continua.

Por último, la comunidad de expertos regionales a través de sus sociedades médicas pudiera motivar la mejora de la calidad de los datos epidemiológicos relacionados con la fragilidad ósea fomentando la realización de investigaciones locales con el objetivo de mejorar el conocimiento acerca de aspectos claves para el abordaje de los pacientes osteoporóticos y en especial aquellos en riesgo de fracturas, tales como ingesta de calcio, niveles de vitamina D, adherencia a las terapias anti osteoporóticas, entre otros. Un mayor conocimiento resultará en un mejor abordaje de la enfermedad y calidad en la atención del paciente.

A primera vista, las debilidades y oportunidades aquí identificadas requieren del trabajo conjunto de las diferentes partes interesadas involucradas ya que su resolución supone un abordaje no solo de expertos de diferentes especialidades médicas sino de académicos, tomadores de decisión del ámbito público y privado, sus financiadores, sociedades médicas e incluso grupos de pacientes.

Es necesario informar sobre la osteoporosis y otras enfermedades músculo-esqueléticas a todos los niveles



GOBIERNO



PARAMÉDICO



PACIENTES



COMUNIDADES

Entre las oportunidades, se identificaron áreas de potencial desarrollo tomando en cuenta la disponibilidad de recursos de los diferentes actores involucrados. En este sentido, creemos que las sociedades médicas y científicas locales debieran asumir un mayor liderazgo y potenciar algunas de sus acciones tendientes a generar una mayor concientización de los entes gubernamentales de salud y sus financiadores, por un lado, y empoderar a los grupos de pacientes, por otro.

Sin embargo, consideramos que clarificar las barreras y los recursos disponibles constituye una oportunidad propicia para el análisis, la elaboración de objetivos nacionales y la generación de foros de discusión que permitan generar cambios en las políticas públicas de la atención a los pacientes con osteoporosis y en riesgo de fractura por fragilidad. Es menester lograr estos cambios en forma anticipada a la ocurrencia de un aumento significativo en su número lo que ejercería más presión y debilitamiento de los sistemas de salud públicos y privados en la región.

REFERENCIAS









1. Murray CJ, Abbafati C, Abbas KM, Abbasi M, Abbasi-Kangevari M, Abd-Allah F, Abdollahi M, Abedi P, Abedi A, Abolhassani H (2020) Five insights from the global burden of disease study 2019. *The Lancet* 396 (10258):1135-1159. doi:10.1080/13696998.2019.1590843
2. Zerbini CA, Szejnfeld VL, Abergaria BH, McCloskey EV, Johansson H, Kanis JA (2015) Incidence of hip fracture in Brazil and the development of a FRAX model. *Archives of osteoporosis* 10:224. doi:10.1007/s11657-015-0224-5
3. Jaller-Raad J, Jaller-Char J, Lechuga-Ortiz J, Navarro-Lechuga E, Johansson H, Kanis J (2013) Incidence of hip fracture in Barranquilla, Colombia, and the development of a Colombian FRAX model. *Calcified tissue international* 93 (1):15-22. doi:doi: 10.1007/s00223-013-9717-7.
4. López Gavilán E, Chedraui P, Guerrero Franco K, Marriott Blum D, Palacio Riofrío J, Segale Bajaña A (2018) Fracturas osteoporóticas de cadera en adultos mayores en Ecuador 2016. *Revista de Osteoporosis y Metabolismo Mineral* 10 (2):63-70. doi:10.4321/s1889-836x2018000200002
5. Aziziyeh R, Amin M, Habib M, García Perlaza J, Szafranski K, McTavish RK, Disher T, Lüdke A, Cameron C (2019) The burden of osteoporosis in four Latin American countries: Brazil, Mexico, Colombia, and Argentina. *Journal of medical economics* 22 (7):638-644
6. Spivacow FR, Sánchez A (2010) Epidemiology, costs, and burden of osteoporosis in Argentina, 2009. *Archives of osteoporosis* 5 (1):1-6. doi:10.1007/s11657-010-0038-4
7. Moraes LFS, Silva END, Silva DAS, Paula APd (2014) Expenditures on the treatment of osteoporosis in the elderly in Brazil (2008-2010): analysis of associated factors. *Revista Brasileira de Epidemiologia* 17 (3):719-734. doi:10.1590/1809-4503201400030012
8. García J, Guerrero ÉA, Terront A, Molina JF, Pérez C, Jannaut MJ, Pineda G, Pérez J, Páez B, Chalem M (2014) Costs of fractures in women with osteoporosis in Colombia. *Acta Médica Colombiana* 39 (1):46-56
9. Quevedo I, Ormeño JC, Weissglas B, Opazo C (2020) Epidemiology and direct medical cost of osteoporotic hip fracture in Chile. *Journal of osteoporosis* 2020. doi:10.1155/2020/5360467
10. Carlos F, Clark P, Galindo-Suárez RM, Chico-Barba LG (2013) Health care costs of osteopenia, osteoporosis, and fragility fractures in Mexico. *Archives of osteoporosis* 8 (1):1-9. doi:10.1007/s11657-013-0125-4
11. FARIAS FID, Terra NL, BRUM RLD, ALVES F, FRARE CDS, GUERRA MTE (2017) Fatores determinantes dos custos dos tratamentos para idosos com fratura de quadril. *Geriatrics, Gerontology and Aging*. doi:10.1590/1981-22562017020.170008
12. Loures FB, Chaoubah A, Maciel VS, Paiva EP, Salgado PP, Netto ÁC (2015) Cost-effectiveness of surgical treatment for hip fractures among the elderly in Brazil. *Revista Brasileira de Ortopedia* 50:38-42. doi:10.1016/j.rboe.2015.01.007
13. Loures FB, Chaoubah A, Oliveira VMd, Almeida AM, Campos EMdS, Paiva EPd (2015) Economic analysis of surgical treatment of hip fracture in older adults. *Revista de saude publica* 49. doi:10.1590/S0034-8910.2015049005172
14. Oliveira CC, Borba VZC (2017) Epidemiologia das fraturas de fêmur em idosos e seu custo para o estado do Paraná, Brasil. *Acta Ortopédica Brasileira* 25 (4):155-158. doi:10.1590/1413-785220172504168827
15. Clark P, Denova-Gutiérrez E, Zerbini C, Sanchez A, Messina O, Jaller J, Campusano C, Orces C, Riera G, Johansson H (2018) FRAX-based intervention and assessment thresholds in seven Latin American countries. *Osteoporosis International* 29 (3):707-715. doi:10.1007/s00198-017-4341-4.
16. Kanis J, Johnell O (2005) Requirements for DXA for the management of osteoporosis in Europe. *Osteoporosis international* 16 (3):229-238. doi:10.1007/s00198-004-1811-2
17. Maeda SS, Llibre RDS, Arantes HP, de Souza GC, Molina FFC, Wiluzanski D, Tabora JAC, Montañó CC, Vargas TM, Lopez GLF (2021) Challenges and opportunities for quality densitometry in latin america. *Archives of osteoporosis* 16 (1):1-11. doi:10.1007/s11657-021-00892-y
18. Camargos B, Jaime Elizondo-Alanis L, Albergaria B-H, Clark P, Magro CE, Cons-Molina F, Morales-Torres J, Winzenrieth R Normative Spine TBS Data For Latin American Women. In: *JOURNAL OF BONE AND MINERAL RESEARCH*, 2014. WILEY-BLACKWELL 111 RIVER ST, HOBOKEN 07030-5774, NJ USA, pp S438-S438
19. Clark P, Winzenrieth R, Deleze M, Cons-Molina F, Torres JM, Mussi-Camargos B (2015) Comparison between Normative Spine TBS Data for Men and Women: LAVOS Mexican Cohort. *Journal of Clinical Densitometry* 3 (18):425. doi:10.1016/j.jocd.2020.06.003.
20. Di Paola, M., Gatti, D., Viapiana, O., Cianferotti, L., Cavalli, L., Caffarelli, C., ... & Rossini, M. (2019). Radiofrequency echographic multispectrometry compared with dual X-ray absorptiometry for osteoporosis diagnosis on lumbar spine and femoral neck. *Osteoporosis International* 30(2):391-402. doi: 10.1007/s00198-018-4686-3
21. Balk E, Adam G, Langberg V, Earley A, Clark P, Ebeling P, Mithal A, Rizzoli R, Zerbini C, Pierroz D (2017) Global dietary calcium intake among adults: a systematic review. *Osteoporosis International* 28 (12):3315-3324. doi:10.1007/s00198-017-4230-x.
22. Coy A, Medina A, Rivera A, Sánchez P (2020) Calcium intake in Colombia: are we still in deficit? *Archives of osteoporosis* 15 (1):1-6. doi:10.1007/s11657-020-00740-5.
23. Holick MF, Binkley NC, Bischoff-Ferrari HA, Gordon CM, Hanley DA, Heaney RP, Murad MH, Weaver CM (2011) Evaluation, treatment, and prevention of vitamin D deficiency: an Endocrine Society clinical practice guideline. *The Journal of clinical endocrinology & metabolism* 96 (7):1911-1930. doi:10.1210/jc.2011-0385
24. Aquino A, Ojeda A, Colman N, Yinde Y, Acosta M, Colmán IA, Duarte M (2013) Déficit de vitamina D en pacientes post-menopáusicas y su relación con el metabolismo fosfocálcico y la osteoporosis. *Memorias del Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud* 11 (1)
25. Margozzini P, Passi Á (2018) Encuesta Nacional de Salud, ENS 2016-2017: un aporte a la planificación sanitaria y políticas públicas en Chile. *Ars Medica de ciencias médicas* 43 (1):30-34. doi:10.11565/arsmed.v43i1.1354
26. Mendoza B, Ronco ÁL (2016) Estacionalidad de la vitamina D plasmática: su importancia en la clínica y en la salud. *Revista Médica del Uruguay* 32 (2):80-86

27. Oliveri B, Plantalech L, Bagur A, Wittich A, Rovai G, Pusiol E, Giovanelli JL, Ponce G, Nieva A, Chaperon A (2004) High prevalence of vitamin D insufficiency in healthy elderly people living at home in Argentina. *European journal of clinical nutrition* 58 (2):337-342
28. Kramer AS, Thomas M, Makowski A, Drozek D (2021) The Prevalence of Vitamin D Deficiency in Impoverished Communities in Northern Lima, Peru. *International Journal of Disease Reversal and Prevention* 3 (2):10 pp-10 pp. doi:10.22230/ijdrp.2021v3n2a257
29. Eloi M, Horvath DV, Szejnfeld VL, Ortega JC, Rocha D, Szejnfeld J, Castro CHdM (2016) Vitamin D deficiency and seasonal variation over the years in São Paulo, Brazil. *Osteoporosis International* 27 (12):3449-3456. doi:10.1007/s00198-016-3670-z.
30. Maldonado G, Paredes C, Guerrero R, Ríos C (2017) Determination of vitamin D status in a population of ecuadorian subjects. *The Scientific World Journal* 2017. doi:10.1155/2017/3831275.
31. Rosero Olarte FO, Rueda Rojas VP, Ospina-Diaz JM (2016) INSUFICIENCIA DE VITAMINA D EN MUJERES POSMENOPAUSICAS:¿ UN PROBLEMA DE SALUD PÚBLICA? METAANÁLISIS DE MEDICIONES TRANSVERSALES. *REVISTA SALUD, HISTORIA Y SANIDAD* 11 (1):83-97
32. Chen-Ku CH, Jiménez-Navarrette M, Ulate Oviedo L (2012) Hipovitaminosis D en Costa Rica, reporte inicial: Estudio de casos y controles. *Acta Médica Costarricense* 54 (3):146-151
33. Gomez Salas G, Ramirez Sanabria A, Oreamuno AS, Chinnock A, Previdelli AN, Sales CH, Quesada Quesada D (2019) Prevalencia de ingesta inadecuada de micronutrientes en la población urbana de Costa Rica. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición* 69 (4)
34. Guzmán-Mercado E, Vásquez-Garibay EM, Troyo-Sanromán R, González-Hita M, Romo-Huerta H, Romero-Velarde E (2014) Factores asociados al consumo de calcio en adolescentes mexicanas embarazadas. *Nutrición Hospitalaria* 30 (3):535-539. doi:10.3305/nh.2014.30.3.7402
35. Hernández-Bueno J, Vázquez-Alanís A, Sánchez-Méndez E, Sobrino-Cossío S Blood vitamin D levels in Mexican osteoporotic postmenopausal women with or without supplement administration. In: *World congress on the menopause*, Madrid, Spain, 2008. pp 19-23
36. Méndez-Sánchez L, Caló M, Javaid MK, Aguilar G, de León AO, Viveros-García JC, FranciscoTorres N, Clark P (2021) Fragility fractures: proposal of the best practice through the fracture coordination units: the experience of Mexico. *Archives of osteoporosis* 17 (1):8. doi:10.1007/s11657-021-01044-y
37. Medina A, Altamar G, Fernández-Ávila DG, Leal J, Castro E, Rivera A, Gómez A, García L, Lancheros A, Páez R (2021) Clinical characteristics and impact of treatment gap of fragility fractures in Colombia: experience of 10 Fracture Liaison Services (FLS). *JOURNAL OF GERONTOLOGY AND GERIATRICS* 69:147-154. doi:10.36150/2499-6564-N307



Nuestra visión es un mundo sin fracturas por osteoporosis donde la movilidad saludable sea una realidad para todos.



-  facebook.com/iofbonehealth
-  facebook.com/IOF.America.Latina (Latin America)
-  facebook.com/worldosteoporosisday (World Osteoporosis Day)
-  twitter.com/iofbonehealth
-  twitter.com/iofsaludosea (Latin America)
-  linkedin.com/international-osteoporosis-foundation
-  instagram.com/worldosteoporosisday
-  youtube.com/iofbonehealth

©2022 International Osteoporosis Foundation

9 rue Juste-Olivier • CH-1260 Nyon • Switzerland

T +41 22 994 01 00 • info@osteoporosis.foundation

www.osteoporosis.foundation

