



# LATAM AUDIT 2021

---

## DATOS COSTA RICA



Este apartado especial "Costa Rica" pertenece al reporte "LATAM Audit 2021" desarrollado por la Internacional Osteoporosis Foundation (IOF). El LATAM Audit 2021 recopila información de 19 países de América Latina acerca de la epidemiología, costo e impacto de la osteoporosis y las fracturas por fragilidad en la región. Presenta información actualizada sobre datos demográficos; frecuencia de las fracturas por fragilidad en hombres y mujeres mayores de 50 años en el periodo de 2015-2019; los costos directos de las fracturas por fragilidad; la infraestructura relacionada con la atención de las fracturas por fragilidad; y, las políticas de salud implementadas en el manejo de la osteoporosis por los países participantes.

El reporte se compone de una sección general y apartados especiales de cada uno de los países que participaron del estudio. La sección general, así como también cada uno de los apartados país están disponibles para lectura y descarga en la página oficial de la IOF:

AUDITS Internacional Osteoporosis Foundation  
(<https://www.osteoporosis.foundation/educational-hub/material/audits>)

## AUTORES

- **Dra. Claudia Campusano**

Chile. 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.

- **Dra. Sonia Cerdas Pérez**

Costa Rica. 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.

- **Dra. Patricia Clark**

México. 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.

- **Dra. Adriana Medina**

Colombia. 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.

- **Dr. Bruno Muzzi Camargos**

Brasil. 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.

- **Mónica Caló**

International Osteoporosis Foundation

- **Sofía María Wullich**

International Osteoporosis Foundation

Coordinador país: Sonia Cerdas Pérez

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

Si comparte datos o información de las publicaciones y recursos de LATAM Audit 2021, haga referencia a ellos como: International Osteoporosis Foundation (2022) LATAM Audit 2021: Apartado Costa Rica en LATAM Audit 2021: Epidemiología, costo e impacto de las fracturas por fragilidad en América Latina.



# TABLA DE CONTENIDO

<b>PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS</b>	<b>04</b>
<b>ENCUADRE DE POLÍTICA SANITARIA</b>	<b>06</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Generalidades del sistema de salud</li><li>• Sociedades médicas y de pacientes</li></ul>	
<b>EPIDEMIOLOGÍA DE LAS FRACTURAS POR FRAGILIDAD</b>	<b>08</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Fracturas vertebrales</li><li>• Fractura de caderas</li></ul>	
<b>HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN Y MÉTODOS DIAGNÓSTICOS</b>	<b>08</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• FRAX®</li><li>• Métodos diagnósticos</li></ul>	
<b>TRATAMIENTO</b>	<b>09</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Calcio y vitamina D</li><li>• Alimentos fortificados</li><li>• Medicamentos para el tratamiento de la osteoporosis</li></ul>	
<b>PROGRAMAS DE CUIDADOS POST-FRACTURA/FLS</b>	<b>10</b>
<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>10</b>
<b>REFERENCIAS</b>	<b>11</b>



Nombre oficial: República de Costa Rica

Capital Nacional: San José

Superficie: 51,100 km<sup>2</sup>

Población (miles): 5,094 (2020)<sup>1</sup>

% población urbana: 81% (2020)<sup>2</sup>

Esperanza de vida: 81 años (2020-2025)

PBI per cápita (USD/año): 12,141 (2020)

Gasto público en salud como % del PBI: 7.6% (2018)

Oficina Nacional de Estadísticas: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)

## PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS

### Crecimiento poblacional

Costa Rica se encuentra ubicado en el Istmo Centroamericano, con una extensión territorial de 51.100 Km<sup>2</sup> y una población de 5,094,000 habitantes; compuesta en un 56.4% por hombres y un 49.6% mujeres, de acuerdo con información de la CEPAL. Para el quinquenio 2020-2025 (CEPAL, 2021), la expectativa de vida al nacer se estima en 81 años (79 para los hombres y 83 para las mujeres) (*Figuras 2 y 3*), siendo la tasa de natalidad 12.7% y la de mortalidad bruta 5.4%.

Con respecto a la proyección para 2050 se espera que la población alcance los 5,773,000 de personas, de las cuales un 54% (28,5 millones) tendrá 50 años o más y un 8% (4,2 millones) tendrá 70 años o más (Tabla 1). Este crecimiento evidencia que el grupo etario de 50 años o más, pasará de 27% en 2020 a 32% y 45% en 2030 y 2050, respectivamente.

Figura 1. Pirámide Demográfica Costa Rica 2020 y proyección 2050<sup>3</sup>

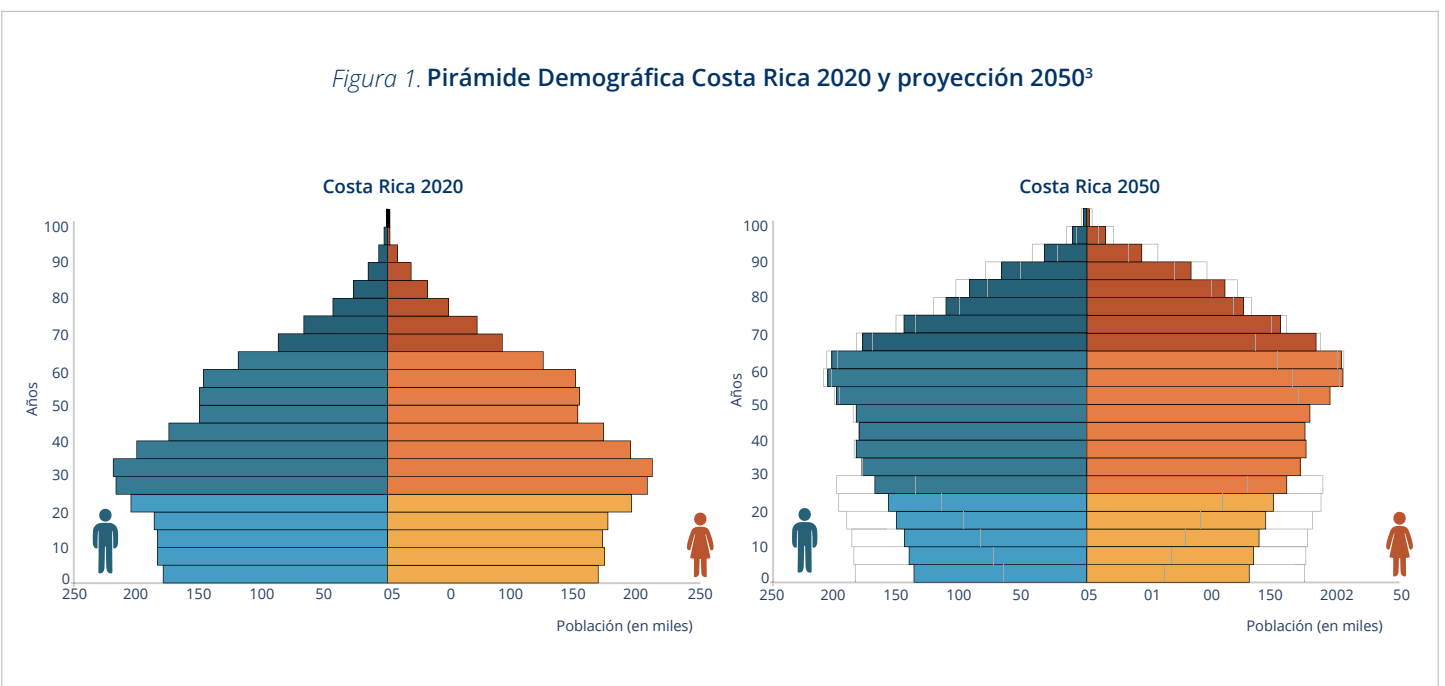
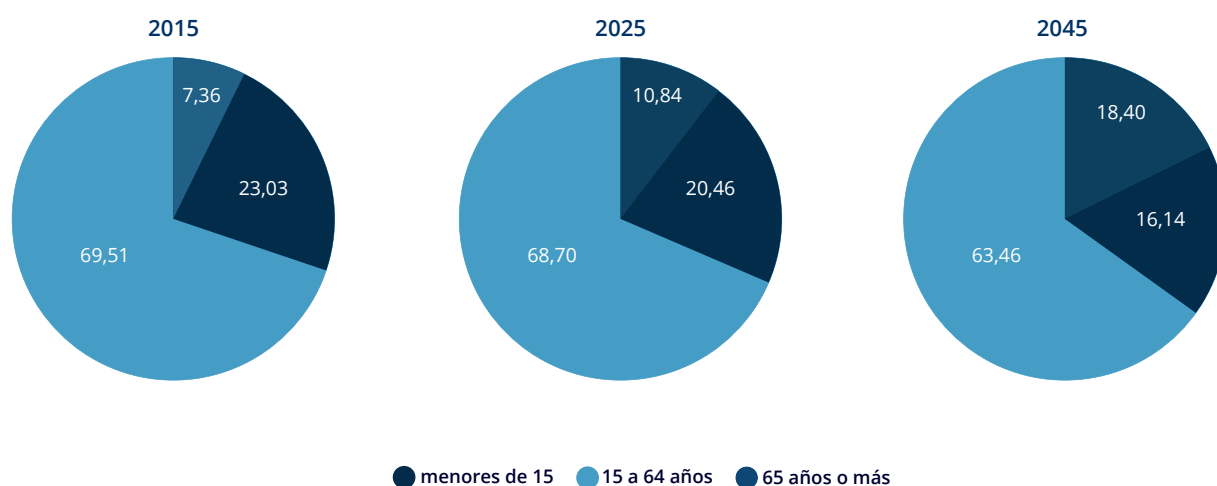


Figura 2. Proyecciones de la población de Costa Rica para el 2030 y 2050 estratificado por género y edad superior a 50 y 70 años<sup>4</sup>



Adaptado de Mideplan 2015. Costa Rica: Perspectiva en cambio demográfico al 2045. Elaboración de Análisis Perspectivo con datos del INEC.

Tabla 1. Proyecciones de la población de Costa Rica para el 2030 y 2050 estratificado por género y edad superior a 50 y 70 años<sup>5</sup>

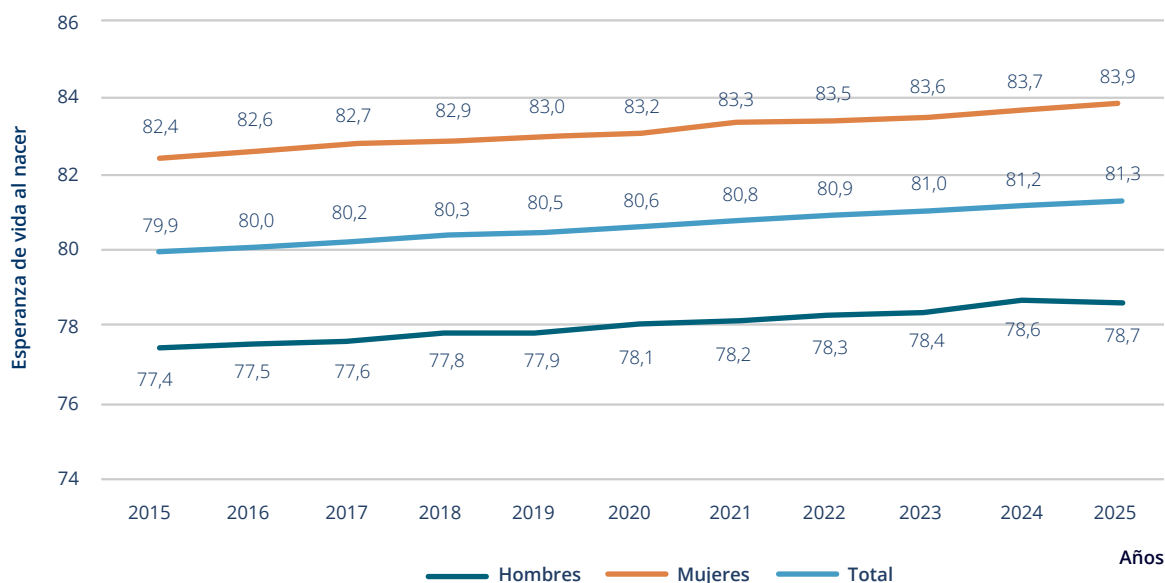
Población Total 2030		5,468,000	Población Total 2050		5,773,000
Total hombres		2,726,000	Total hombres		2,874,000
Total hombres ≥50 años		587,000	Total hombres ≥50 años		785,000
Total hombres ≥70 años		251,000	Total hombres ≥70 años		462,000
Total mujeres		2,742,000	Total mujeres		791,000
Total mujeres ≥50 años		615,000	Total mujeres ≥50 años		7,504,000
Total mujeres ≥70 años		300,000	Total mujeres ≥70 años		544,000

Costa Rica inició un rápido proceso de transición demográfica en la segunda mitad del siglo XX. Las estadísticas poblacionales del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC, 2017) revelan una sociedad en transición demográfica avanzada: tasas de natalidad y mortalidad bajas (de 13,9 y 4,7 por cada mil habitantes en 2017, fecundidad inferior al nivel de reemplazo y alta esperanza de vida al nacer (80,2 años en 2017).

En 1950 casi la mitad de la población tenía menos de 18 años, para 2018 este porcentaje es de 28,5% y se espera que descienda al 20,1% en 2050, mientras que el grupo de personas mayores de 65 años representó el 3,5% de la población en 1950, el 8,2% en 2018 y aumentará al 20,7% en 2050: en un siglo, la población adulta mayor pasará de ser el grupo poblacional más pequeño al representar la 5ta parte de la población total (Figura 1).

En consecuencia, la tasa de dependencia demográfica tendrá un aumento sostenido hasta alcanzar el 57,3% en 2050, luego de haber alcanzado un mínimo histórico de 43,4% en 2016 y un 45.1% en el 2020, según el Anuario estadístico para América Latina y el Caribe, CEPAL 2020.

Figura 3. Esperanza de vida al nacer en Costa Rica 2015-2025



Fuente: Elaboración Unidad de Análisis con datos del INEC

## ENCUADRE DE POLÍTICA SANITARIA

### Generalidades del sistema de salud

En 2018, el mapa de la medición de la cobertura sanitaria universal incluido en el estudio Global Burden of Disease Study publicado por The Lancet, situó a Costa Rica entre los mejores posicionados y el gasto en salud como porcentaje del PBI fue 7.6% (CEPAL-OMS).

El sistema de salud de Costa Rica es un sistema mixto, en el cual el 97% de la población está cubierta por un sistema universal de salud pública, denominado Caja Costarricense de Seguridad Social (C.C.S.S). Este sistema está conformado por tres niveles de atención: un nivel primario a cargo de los 1.921 equipos básicos de atención en salud (EBAIS); un nivel secundario a cargo de 44 hospitales regionales y áreas rectoras de salud y, un nivel terciario integrado por nueve hospitales nacionales generales o especializados. El estado costarricense, empleadores y trabajadores financian el sistema solidario que brinda atención a todo aquel que lo requiera.

Asimismo, el país cuenta con una red de servicios médicos privados, conformada por hospitales, sistemas de salud privados y consultorios médicos particulares, a los cuales recurren los pacientes voluntariamente cubriendo la totalidad de los gastos. Adicionalmente, las redes de seguros privados ofrecen servicios de diferente complejidad y según la cobertura contratada, el paciente deberá pagar un porcentaje variable sobre el costo de los servicios médicos. Muchos de estos sistemas exigen una autorización previa con el fin de acceder a la cobertura de los gastos médicos.

Gracias al sistema de asistencia de salud universal, Costa Rica ha logrado mantener excelentes índices de salud. Sin embargo, al igual que el resto de los países latinoamericanos, en los últimos años ha sufrido un cambio progresivo en su composición poblacional, por un fenómeno de envejecimiento y aumento exponencial del número de costarricenses mayores de 50 años.

### Cobertura de salud en Costa Rica



97%

DE LA POBLACIÓN CUBIERTA POR UN SISTEMA DE SALUD PÚBLICA:  
LA CAJA COSTARRICENSE DE SEGURIDAD SOCIAL (C.C.S.S)

A partir de 2016, el Ministerio de Salud y la C.C.S.S., teniendo en cuenta este cambio progresivo poblacional, convocó a un grupo de 20 instituciones, con apoyo de la Organización Panamericana de la Salud y la Organización Mundial de la Salud, con el fin de implementar un plan de acción en pro de un envejecimiento saludable. A través de esta iniciativa, el ministerio de salud ha implementado campañas educativas en medios de comunicación masiva promoviendo estilos de vida saludables y además ha contemplado la ampliación a nuevas modalidades de atención médica ambulatoria para la tercera edad, la contratación de más especialistas en geriatría y el aumento progresivo de recursos destinados al Hospital Nacional de Geriatría.

### Sociedades médicas y de pacientes

Durante los últimos años, numerosas organizaciones interesadas en la salud ósea se han abocado a concientizar, tanto a miembros de los equipos de salud multidisciplinarios, como a la población general, a través de campañas de promoción de estilos de vida saludables que incluyen temas relacionados con la nutrición, la actividad física, la eliminación de tóxicos como el alcohol y el cigarrillo, y la identificación de poblaciones en riesgo de fracturas osteoporóticas.

- **C.C.S.S. y Ministerio de Salud** han impulsado múltiples programas educativos para personas mayores y adolescentes a través de programas de televisión y radio, la utilización de la prensa gráfica y la distribución de panfletos educativos. Además de otras iniciativas en colaboración con el Ministerio de Educación y el Ministerio de Deportes.
- **La Asociación Costarricense de Climaterio, Menopausia y Osteoporosis (ACCMYO)** realiza un congreso nacional anual desde su fundación, dirigido a médicos de primer nivel y especialistas. Realiza anualmente actividades de actualización y actividades de concientización sobre los temas de osteoporosis y menopausia, nutrición y ejercicio físico, dirigidas a pacientes y al público en general. Todos los años ACCMYO celebra, el Día Mundial de la Osteoporosis con actividades docentes durante el mes de octubre, las que se complementan con la participación de miembros de la comisión directiva en diferentes programas dirigidos al público en radio y televisión. Además, cada año, ACCMYO participa del Congreso Nacional del Colegio de Médicos de Costa Rica con un simposio sobre temas de salud femenina, menopausia y osteoporosis. También, ha redactado las Guías de Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Menopausia y de la Osteoporosis publicadas en 2016 difundiéndolas en Costa Rica y Centroamérica activamente.
- **Asociación Costarricense de Endocrinología (ASCEND)** organiza un congreso nacional de endocrinología anual, participa con un simposio durante el Congreso Médico Nacional dirigido a médicos y realiza actividades de educación a pacientes anualmente; en todas estas actividades se incluyen temas relacionados con la osteoporosis.
- **Asociación Costarricense de Ortopedia y Traumatología (ACOT)**
- **SaludCR S.A.** a través del portal educa.cr ha realizado la implementación del curso “Osteoporosis Essentials” en el 2018 y 2019. <http://iofbonehealth.eu/osteoporosis-essentials>

Sociedades que tienen como principal área de interés  
el metabolismo óseo en Costa Rica



## EPIDEMIOLOGÍA DE LAS FRACTURAS POR FRAGILIDAD

Costa Rica no cuenta con fuentes de información de acceso público para el relevamiento de datos relacionados con la epidemiología y costos de las fracturas por fragilidad.

## HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN Y MÉTODOS DIAGNÓSTICOS

### FRAX®

Costa Rica no tiene aún disponibilidad de FRAX® validado con umbrales de evaluación de riesgo de fractura osteoporótica e intervención calculados para su población.

### Métodos diagnósticos

A nivel internacional, se ha estimado que una disponibilidad apropiada de densitómetros para una determinada población debe oscilar entre 0.105 y 0.442 equipos por 100.000 habitantes. Costa Rica dispone de 18 densitómetros, 16 en centros privados y dos en el Sistema de Seguridad Social (C.C.S.S), lo que equivale a 0.35 equipos por 100,000 habitantes.

#### Densitometría en Costa Rica



**18**  
EQUIPOS DE  
DENSITOMETRÍA ÓSEA

SECTOR PÚBLICO  
COSTO PROMEDIO  
**USD 53 Y USD 66**

SECTOR PRIVADO  
COSTO PROMEDIO  
**NO CUBREN EL COSTO DE  
ESTUDIOS NI TRATAMIENTOS**

Esta cifra, la cual parece apropiada según las recomendaciones mundiales, más bien se redujo en los últimos 10 años, a pesar de un incremento progresivo de la población, al compararla con el dato de 0.50 equipos / 100.000 habitantes reportado en el Audit 2012.

Cabe señalar que además de un problema general de disponibilidad de equipos, se nota una gran inequidad en la distribución geográfica de los equipos, los cuales se encuentran concentrados en las regiones urbanas, particularmente en el centro de la capital. Dos centros privados ofrecen TBS y cuatro, VFA. El costo promedio de un estudio de densitometría ósea oscila entre USD 30 y USD 130. Algunos centros cobran un adicional entre USD 10 y USD 20 USD por sitio, mientras que la realización de TBS no tiene costo adicional. La valoración de la composición corporal tiene un costo de USD 100 por estudio.

Los estudios de densitometría realizados en la C.C.S.S son sin costo directo para el paciente. Las aseguradoras privadas en su mayoría no cubren el costo de los estudios diagnósticos, ni de los tratamientos para osteoporosis. Solamente acceden a cubrir los gastos posteriores a la primera fractura. De tal forma que el paciente se encuentra totalmente desprotegido durante todos los procesos de prevención primaria de las fracturas osteoporóticas.



## TRATAMIENTO

### Calcio y Vitamina D

Una adecuada ingesta de calcio es esencial durante toda la vida del ser humano, sin embargo, el consumo mundial de calcio es insuficiente, como fue documentado por la revisión sistemática realizada por la International Osteoporosis Foundation (IOF) en el 2017, en donde Costa Rica aparece con una ingesta promedio de 673 mg/día<sup>7</sup>. Reportes previos, en adolescentes, mostraron consumos promedio de calcio insuficientes, del orden de 573 mg ± 290<sup>8</sup>. Más recientemente, en el año 2019, se reporta un persistente consumo de calcio bajo en Costa Rica de 442mg ±187.1 mg, afectando en especial al grupo de mujeres y mayores de 50 años<sup>9</sup>.

Costa Rica presenta, a pesar de su ubicación geográfica, diferentes reportes de niveles de vitamina D 25-OH inadecuados por debajo de 30 ng/ml en un 87%, lo cual indica que, a pesar de la latitud y exposición solar, este hallazgo es sumamente frecuente.

En el campo de la suplementación de calcio y vitamina D, Costa Rica cuenta con diferentes presentaciones de citrato o carbonato de calcio con o sin vitamina D (*Tabla 9, sección general*), además de numerosas alternativas de suplementación de vitamina incluyendo vitamina D3, 25 OH Vitamina D (calcifediol) y 1 alpha (OH)2 Vitamina D (alfacalcidol), los cuales se encuentran incluidos en el plan de atención universal del sistema de la C.C.S.S. (*Tabla 10, sección general*).

#### Ingesta diaria de Calcio y Vitamina D en Costa Rica



### Alimentos fortificados

Desde el año 2016 se regula en Costa Rica, por decreto del Ministerio de Salud, el uso de un sello de validación para productos fortificados (fiscalización de la Norma para el Uso del Sello de Garantía de Fortificación de Alimentos de Costa Rica N° 39741-S). Esta disposición ha permitido asegurar al usuario el contenido de nutrientes del producto que consume.

Existen numerosos productos fortificados con calcio y vitamina D, (leches, jugos, yogur, etc. incluidos en la *Tabla 11, sección general*, sin embargo, el consumo de estos nutrientes está lejos de alcanzar los requerimientos establecidos, como bien lo señala la publicación de Guerrero-Calderón F. et al del 2019. Según esta investigación, el riesgo de una ingesta inadecuada de calcio superó el 92% en todos los grupos de edad en Costa Rica y los promedios de ingesta oscilaron entre 427 mg/d y 510 mg/d. Además, en relación con la vitamina D, el 100% de los participantes, reportó un consumo insuficiente.

En otro estudio publicado en el 2015, Jiménez y colaboradores analiza una cohorte de profesionales de una institución académica encontrando resultados de vitamina D inadecuados en el 87% de la población estudiada conformada por adultos aparentemente sanos.

#### Alimentos fortificados con calcio y vitamina D en Costa Rica



## Medicamentos para el tratamiento de la osteoporosis

El sistema de la C.C.S.S como parte de su atención universal dispone de alendronato semanal, estrógenos conjugados sintéticos, valerato de estradiol para el tratamiento de la carencia estrogénica y el tratamiento de la osteoporosis. Los pacientes que acuden a centros de atención privada y cubriendo la totalidad del costo, tienen acceso a otras opciones terapéuticas que incluyen: estrógenos conjugados equinos y sintéticos, 17 Beta estradiol oral o transdérmico, valerato de estradiol en monoterapia o combinaciones de estradiol y acetato de noretisterona y drospirenona; raloxifeno; tibolona, etc.; alendronato, zolendronato, risedronato; denosumab y teriparatida. (Tabla 12, sección general)

## PROGRAMAS DE CUIDADOS POST-FRACTURA/FLS

No existen en el país programas de prevención secundaria de fracturas a nivel nacional. En algunos centros, los pacientes fracturados son derivados en forma conjunta a los servicios de ortopedia, fisioterapia y medicina interna.

## RECOMENDACIONES

Los principales desafíos de Costa Rica en el abordaje de la osteoporosis son:



Reconocer la Osteoporosis como un problema de salud pública y tomar las decisiones políticas necesarias para una adecuada prevención y tratamiento de la enfermedad



Incrementar la disponibilidad de equipos diagnósticos y de alternativas terapéuticas tanto en las áreas urbanas como rurales.



Mejorar la recolección y análisis de datos epidemiológicos que permitan un mejor uso de los recursos en el campo de la prevención de fracturas por fragilidad.



Validar la herramienta FRAX® con umbrales de evaluación e intervención calculados para la población costarricense.



# REFERENCIAS

- 1.CEPAL - Comisión Económica para América Latina y el Caribe: CELADE. División de Población de la CEPAL. Revisión 2019 y Naciones Unidas, División de Población. Departamento de Asuntos Económicos y Sociales. Panorama Mundial de Población. Revisión 2019.
- 2.THE WORLD BANK. (2022). Age dependency ratio (% of working-age population) - Costa Rica. <https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.DPND?locations=CR>
- 3.(S/f). Population.un.org. Recuperado el 12 de septiembre de 2022, de <https://population.un.org/wpp/Graphs/DemographicProfiles/Pyramid/188>
- 4.Adaptado de Mideplan 2015. Costa Rica: Perspectiva en cambio demográfico al 2045.
- 5.CEPALSTAT / Comisión Económica para América Latina y el Caribe - Naciones Unidas / [7/1/2022]
- 6.Kanis, J. A., & Johnell, O. (2005). Requirements for DXA for the management of osteoporosis in Europe. *Osteoporosis International: A Journal Established as Result of Cooperation between the European Foundation for Osteoporosis and the National Osteoporosis Foundation of the USA*, 16(3), 229–238. <https://doi.org/10.1007/s00198-004-1811-2>
- 7.Chinnock, A. (2006). Validation of an estimated food record. *Public Health Nutrition*, 9(07), 934–941. <https://doi.org/10.1017/phn2005922>
- 8.Monge-Rojas, R., & Nuñez, H. P. (2001). Dietary calcium intake by a group of 13 18-year-old Costa Rican teenagers. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 51(2), 127–131.
- 9.Gómez Salas, G., Ramírez Sanabria, A., Sheik Oreamuno, A., Chinnock, A., Nogueira Previdelli, A., Hermes Sales, C., & Quesada Quesada, D. (2020). Prevalencia de ingesta inadecuada de micronutrientes en la población urbana de Costa Rica. *Archivos latinoamericanos de nutrición*, 69(4), 221–232. <https://doi.org/10.37527/2019.69.4.003>

## BIBLIOGRAFÍA

- Calderón, M. F. G., Arteaga, M. A. P., Salas, G. G., & Grupo ELANS. (2020). Uso de suplementos nutricionales en la población urbana costarricense. *Acta medica costarricense*, 61(3), 119–126. <https://doi.org/10.51481/amc.v61i3.1039>
- Gómez Salas, G., Ramírez Sanabria, A., Sheik Oreamuno, A., Chinnock, A., Nogueira Previdelli, A., Hermes Sales, C., & Quesada Quesada, D. (2020). Prevalencia de ingesta inadecuada de micronutrientes en la población urbana de Costa Rica. *Archivos latinoamericanos de nutrición*, 69(4), 221–232. <https://doi.org/10.37527/2019.69.4.003>
- Chen C, Ulate L. Hipovitaminosis D en Costa Rica, reporte inicial. Estudio de Casos y controles. *Acta Médica Costarricense* 2012, 54 (3), 146-51 (N.d.-u). Researchgate.net. Retrieved September 13, 2022, from [https://www.researchgate.net/publication/262663701\\_Hipovitaminosis\\_D\\_en\\_Costa\\_Rica\\_reporte\\_inicial\\_Estudio\\_de\\_casos\\_y\\_controles](https://www.researchgate.net/publication/262663701_Hipovitaminosis_D_en_Costa_Rica_reporte_inicial_Estudio_de_casos_y_controles)
- (N.d.-v). Inec.Cr. Retrieved September 13, 2022, from <https://www.inec.cr/poblacion/estimaciones-y-proyecciones-de-poblacion>
- Mideplan y UNICEF presentan Índice de Bienestar de la Niñez y Adolescencia. (n.d.). Mideplan.go.cr. Retrieved September 13, 2022, from <https://www.mideplan.go.cr/mideplan-y-unicef-presentan-indice-de-bienestar-de-la-ninez-y-adolescencia>
- Física, A. C., & Ministerio, C. R. (n.d.). Encuesta Colegial de Vigilancia Nutricional. Ministeriodesalud.Go.Cr. Retrieved September 13, 2022, from <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/biblioteca-de-archivos-left/documentos-ministerio-de-salud/vigilancia-de-la-salud/normas-protocolos-guias-y-lineamientos/vigilancia-nutricional/censos-y-encuestas/encuesta-colegial-de-vigilancia-nutricional-y-actividad-fisica-2018-vigilancia-de-la-salud/5296-informe-de-resultados-encuesta-colegial-2018/file>
- Ministerio de Salud (MS) Ministerio de Educación Pública (MEP) INSTITUCIONES PARTICIPANTES: Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS) Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud (INCIENSA) Escuela de Estadística. Universidad de Costa Rica (UCR) Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) Fondo Nacional de Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF)
- Chinnock, A. (2006). Validation of an estimated food record. *Public Health Nutrition*, 9(07), 934–941. <https://doi.org/10.1017/phn2005922>
- Monge-Rojas, Rafael, & Nuñez, H. P. (2001). Dietary calcium intake by a group of 13 18-year-old Costa Rican teenagers. Scielo.org. [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0004-06222001000200003&lng=e&nrm=iso](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0004-06222001000200003&lng=e&nrm=iso)
- Gómez Salas, G., Ramírez Sanabria, A., Sheik Oreamuno, A., Chinnock, A., Nogueira Previdelli, A., Hermes Sales, C., & Quesada Quesada, D.(2020). Prevalencia de ingesta inadecuada de micronutrientes en la población urbana de Costa Rica. *Archivos latinoamericanos de nutrición*, 69(4), 221–232. <https://doi.org/10.37527/2019.69.4.003>
- United Nations: Economic Commission for Latin America and the Caribbean. (2021). *Statistical yearbook for Latin America and the Caribbean 2020*. United Nations.



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



[www.osteoporosis.foundation](http://www.osteoporosis.foundation)

- f** [facebook.com/iofbonehealth](https://facebook.com/iofbonehealth)
- f** [facebook.com/IOF.America.Latina](https://facebook.com/IOF.America.Latina) (Latin America)
- f** [facebook.com/worldosteoporosisday](https://facebook.com/worldosteoporosisday) (World Osteoporosis Day)
- t** [twitter.com/iofbonehealth](https://twitter.com/iofbonehealth)
- t** [twitter.com/iofsaludosea](https://twitter.com/iofsaludosea) (Latin America)
- in** [linkedin.com/international-osteoporosis-foundation](https://linkedin.com/international-osteoporosis-foundation)
- ig** [instagram.com/worldosteoporosisday](https://instagram.com/worldosteoporosisday)
- yt** [youtube.com/iofbonehealth](https://youtube.com/iofbonehealth)

**International Osteoporosis Foundation**

9 rue Juste-Olivier • CH-1260 Nyon • Switzerland  
T +41 22 994 01 00 • [info@osteoporosis.foundation](mailto:info@osteoporosis.foundation)

**©2023 IOF en América Latina**

San Martín 662 • Buenos Aires • Argentina  
T +54 11 5350 4347 • [iofla@osteoporosis.foundation](mailto:iofla@osteoporosis.foundation)

**©2022 International Osteoporosis Foundation**

El LATAM Audit 2021 fue posible gracias a becas educativas irrestrictas de

**AMGEN**

*Lilly*

