

# De lo sociodemográfico a los problemas de salud pública: Ensayo acerca de la Osteoporosis y comparación de políticas públicas con Japón

**Autor:** Matías Castro Flores<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica de Chile (Lira 40, Santiago, Región Metropolitana) /mcastro9@uc.cl

DOI: 10.82238/rscuandes.0401.03

## Resumen:

**Introducción:** el presente escrito tiene por objetivo problematizar escenarios de salud pública relacionado con el cambio demográfico de la población, esto es, el envejecimiento y la osteoporosis. Se busca encontrar alternativas y/o estrategias que ayuden a la gestión de la salud física y mental de los adultos mayores en Chile. **Metodología:** se realizó una revisión bibliográfica relacionada a documentos científicos del ministerio de salud de Japón y de Chile que dan cuenta de la historia de la promoción/prevención de salud, así como estrategias implementadas. **Resultados:** los principales hallazgos fueron la importancia de realizar diagnósticos de salud tomando en cuenta la cultura misma y los roles de las personas dentro de estas, junto a las problemáticas de salud. Además, se registra la importancia de generar un enfoque comunitario en las estrategias de salud para adultos mayores, junto a la investigación con conceptos novedosos como el capital social, el cual ha demostrado estar relacionado a la salud mental de los adultos mayores. Finalmente, se destaca la importancia de abordar patologías como la osteoporosis de forma multidisciplinarias y con una cobertura que facilite a los pacientes a acceder a nuevas prestaciones o reembolsos económicos. **Conclusión:** el cambio demográfico que está experimentando Chile ha sido algo que otras naciones han tenido que enfrentar. En este sentido la experiencia de las gestiones de Japón ilustra caminos como la importancia de implementar estrategias con enfoque comunitario. Asimismo, es importante realizar investigación sobre cómo el capital social puede ser potenciado en adultos mayores con osteoporosis u otras patologías.

**Palabras clave:** Osteoporosis; Salud Pública; Promoción de Salud; Envejecimiento; Salud Global.

**Abstract:**

**Introduction:** the aim of this paper is to address public health scenarios related to the demographic shift of the population, specifically aging and osteoporosis. The goal is to identify alternatives and/or strategies that can assist in the management of the physical and mental health of older adults in Chile. **Methodology:** a bibliographic review was conducted on scientific documents from the Ministry of Health of Japan and Chile, which report on the history of health promotion/prevention, as well as implemented strategies. **Results:** the main findings were the importance of conducting health diagnoses that take into account the culture and the roles of individuals within these cultures, alongside the health issues. Additionally, the importance of adopting a community-based approach in health strategies for older adults was noted, along with research on innovative concepts such as social capital, which has been shown to be related to the mental health of older adults. Finally, the importance of addressing conditions such as osteoporosis in a multidisciplinary manner and with coverage that facilitates patient access to new services or economic reimbursements is highlighted. **Conclusion:** the demographic shift that Chile is experiencing is something other nations have already had to face. In this regard, Japan's management experience illustrates pathways such as the importance of implementing community-based strategies. Furthermore, it is crucial to conduct research on how social capital can be enhanced in older adults with osteoporosis or other conditions.

**Keywords:** Osteoporosis; Public Health; Health Promotion; Aging; Global Health

## Introducción

### Escenario Chileno y Osteoporosis como desafío de salud global

El escenario demográfico en Chile actualmente apunta a que la población ha comenzado a envejecer, de hecho, se ha establecido que el país está en camino a convertirse en una sociedad muy envejecida (1, 2). En 2017 la población chilena tenía 17,5 millones de habitantes de los cuales 16,2% eran personas de 60 años o más (3), asimismo, existen estimaciones de que para 2050 existirán 21,6 millones de habitantes en donde el 32% serían personas de 60 años o más (4). Este cambio demográfico en la población chilena implica diversos desafíos, uno de ellos es enfrentar diferentes problemáticas asociadas a la salud, es decir, a medida que la población tiene una tendencia a envejecer, existirán demandas de salud pública relacionadas a este fenómeno.

La situación actual del envejecimiento en Chile no es meramente un cambio demográfico, sino que también existen dimensiones como los procesos de integración a través de participación social, o bien procesos de exclusión como es el fomento de estereotipos negativos acerca de la vejez. Respecto a esta situación, a través de una encuesta que busca comprender los procesos de integración hacia la población adulta mayor, se estableció que en Chile un 76% de encuestados cree que el país no está adecuadamente preparado para abordar los asuntos relacionados al envejecimiento de la población. Además, un 72% sintió que las instituciones, individuos o familias no apoyan adecuadamente a las personas mayores en general, especialmente aquellas que enfrentan pérdida funcional o enfermedades crónicas (5).

A propósito de la pérdida de funcionalidad o enfermedades crónicas en la adultez mayor, la OMS afirma que uno de los factores estresantes más comunes en esta etapa es la disminución del estatus socioeconómico, el cual se relaciona con el proceso de jubilación o bien por diferentes discapacidades (6). Así también, las discapacidades o la jubilación son factores de riesgo para el aislamiento, la depresión y la pérdida de independencia (6). Estos factores entonces no solo atentan contra la salud física de los individuos, sino también contra la calidad de vida y salud mental de la población chilena.

Uno de los problemas de salud global y salud pública más reconocido y asociado al proceso de envejecimiento alrededor del mundo y que enfrenta Chile actualmente es la Osteoporosis y las fracturas osteoporóticas (7,8). La osteoporosis es una enfermedad metabólica sistémica que resulta en baja masa ósea y deterioro de la resistencia esquelética, lo que conduce a una mayor susceptibilidad y riesgo de

fracturas óseas (9-11). El diagnóstico de osteoporosis se basa en la absorciometría de rayos X de doble energía (DXA), que determina la densidad mineral ósea (DMO) del cuello femoral (12). En términos simples, un paciente con una DMO del cuello femoral inferior a 0,556 g/cm<sup>2</sup> se identifica como portador de osteoporosis (12).

Epidemiológicamente se ha registrado que esta enfermedad afecta más a las mujeres que a los hombres, debido a que las mujeres experimentan una mayor pérdida de densidad ósea a causa de fenómenos como la menopausia (10, 12,13,14,15,16). Actualmente no existe un dato estadístico acerca de la prevalencia de osteoporosis, sin embargo, existe un estudio del año 2000 que menciona que en Chile la prevalencia de osteoporosis es de 22% (17).

La pérdida de masa ósea y el deterioro de los tejidos óseos aumentan significativamente el riesgo de fracturas en las personas con osteoporosis, constituyendo el principal desafío asociado a esta afección de salud (18, 19). Tales fracturas no solo conducen a la discapacidad, sino que también elevan el riesgo de desarrollar comorbilidades y mortalidad (18, 19). Las consecuencias de estas fracturas incluyen dolor crónico, disminución de las capacidades funcionales, anomalías respiratorias y experiencias emocionales negativas (18, 19). Se calcula una frecuencia de fracturas osteoporóticas de 5,5% en la población mundial al año, esto es, alrededor de casi 9 millones de fracturas al año (20). Por lo tanto, las fracturas osteoporóticas son consideradas una de las prioridades más importantes de salud pública por la Organización Mundial de la Salud (21).

La literatura ha revelado varios factores de riesgo para la osteoporosis, como la edad, el sexo, el tabaquismo, el estado de privación de estrógeno, la artritis reumatoide y la diabetes (22-24). Además, existen otros factores de riesgo relacionados a enfermedades no transmisibles como la inactividad física, la mala nutrición, el estatus socioeconómico y el consumo excesivo de alcohol (25, 26).

Estudiar la osteoporosis desde una perspectiva de salud pública y global es importante, debido a la alta carga socioeconómica de los individuos y sus familias (10, 14, 15, 27). Las personas afectadas por osteoporosis a menudo experimentan una pérdida de confianza en sí mismas y ausentismo del trabajo (10, 14), así como una reducción en las interacciones sociales diarias y el apoyo social, a causa del dolor crónico y las fracturas, lo que disminuye la autonomía y la capacidad de cuidarse a sí mismos (15, 28). Por ejemplo, en el caso de las fracturas de cadera se ha registrado que aumentan la mortalidad en un 20%

después de un año lo que reduce la esperanza de vida, sumado a que esto causa 4.2 veces más inmovilidad y 2.6 veces más dependencia (29).

En el caso de Chile las fracturas de cadera a causa de la osteoporosis son reconocidas como un problema de salud pública, ya que en 2017 la incidencia en la población general fue de 40 por 100.000 habitantes, aunque en las personas mayores de 60 años la cifra se eleva a 224 por 100.000 habitantes (30). Asimismo, existen estadísticas de que para el 2030 la incidencia de fractura de cadera en la población mayor de 65 años será de 27.5%, con una mayor incidencia en el grupo etario mayor de 80 años (31).

Por otra parte, desde una perspectiva psicológica, se han realizado varios descubrimientos con respecto a la osteoporosis. La calidad de vida se ve significativamente afectada, especialmente cuando las personas experimentan múltiples fracturas, lo que lleva al desarrollo de un miedo a caerse y sufrir más fracturas (10, 32, 33, 34). A propósito del miedo a caerse y sufrir más fracturas es común que las personas con osteoporosis pueden tener un mayor riesgo de depresión y ansiedad (33, 35). Además, existe una relación entre la autoestima y la osteoporosis, ya que la afección puede provocar pérdida de altura, joroba y compresión espinal, lo que contribuye a una reducción de la autoestima (35, 36). Asimismo, las personas con osteoporosis tienen una mayor probabilidad de desarrollar depresión en comparación con otros adultos mayores, con una probabilidad 1,91 veces mayor, lo que indica que la osteoporosis es un factor de riesgo importante para la depresión (28).

En síntesis, la osteoporosis afecta en dimensiones físicas y psicológicas a quienes la padecen. Sin embargo, en Chile han existido escasas investigaciones científicas que abordan las consecuencias psicológicas de esta patología, así como intervenciones que gestionen multidisciplinariamente la enfermedad propiamente tal. Situación que es concordante también con la reducida historia de promoción/prevención de la salud de Chile, en comparación a otros países. En consecuencia, la pregunta de investigación que guiará este ensayo es ¿qué estrategias puede implementar Chile para mejorar la calidad de vida de los adultos mayores, tomando como referencia el caso de la Osteoporosis, a partir del ejemplo histórico de Japón?

Dado lo anterior se hará una revisión de políticas y formas de afrontar la osteoporosis siguiendo el caso de Japón dado que es un país con una sociedad muy envejecida, con una historia de promoción y prevención de la salud de larga data, así como mayor investigación en aspectos psico sociales del envejecimiento, específicamente de la osteoporosis.

## **Metodología**

La metodología que se utilizó en este ensayo es una revisión bibliográfica que recoge como principal criterio de inclusión aquellos escritos científicos del ministerio de salud de Japón en inglés, así como artículos científicos que enfatizan en la historia de promoción/ prevención de salud en Japón relacionado a materia de políticas públicas en adultos mayores, y gestión de enfermedades como principal referencia el caso de la osteoporosis. Se encontraron seis referencias bibliográficas relacionadas a estos criterios.

Por otra parte, se incluyen artículos científicos y/o material bibliográfico del Ministerio de Salud de Chile relacionado a temáticas de promoción/ prevención de salud y sus políticas públicas, o aquellos que indaguen en la situación actual de los adultos mayores en Chile. Dada esta búsqueda se encontraron un total de ocho referencias bibliográficas.

Finalmente, se incluyen aquellas referencias bibliográficas que problematizan con evidencia científica la temática de osteoporosis, fracturas osteoporóticas y salud mental, salud pública en Chile como en Japón, y envejecimiento.

## **Desarrollo**

### **Sociedad super envejecida y salud: acerca del caso de Japón.**

Actualmente, Japón es una sociedad muy envejecida, la mayor del mundo (37). Las estimaciones para 2036 sugieren que las personas mayores de 65 años representarán un tercio de su población (37). Este escenario ha sido posible gracias a diversas políticas públicas que se enmarcan en la promoción y prevención de salud, las cuales datan posterior a la segunda guerra mundial debido a la alta tasa de mortalidad que existía en Japón (37). Estas políticas se han enfocado generalmente en mejorar la salud de la población a través de “hábitos alimentarios saludables, acceso a agua potable, cobertura universal del seguro de salud, una cultura consciente de la higiene y estilos de vida activos y saludables entre las personas mayores” (37, p. 4). Esto también se ha complementado con otras medidas destinadas a prevenir enfermedades no transmisibles y problemas de salud pública (38, 39) teniendo en cuenta la salud mental (40).

Además, existen medidas específicas para apoyar a la población mayor, como el “plan de salud activo 80”, que tiene como objetivo garantizar que las personas mayores de 60 años puedan cuidar su propia salud, participar en actividades sociales y realizar actividades físicas como medidas de bienestar (38,39).

Este enfoque comunitario y de participación social yace en diferentes aspectos relacionales de la cultura japonesa, por ejemplo, esta población presenta más probabilidades de sostener relaciones basadas en los roles familiares y laborales, pero no en los roles comunitarios (41). De hecho, las estadísticas muestran que solo el 69% de los ancianos japoneses reportan tener vínculos de amistad (41). Este escenario puede llevar a conductas relacionadas al aislamiento y aislamiento crónico en la población adulta mayor, lo cual es factor de riesgo para deteriorar la atención, cognición y el comportamiento, teniendo un impacto en comorbilidad y mortalidad (42). Psicológicamente, el aislamiento también puede conducir al deterioro cognitivo o incluso a la demencia, enfermedades cardiovasculares y un mayor riesgo de muerte (42, 43).

Debido a lo anterior, el enfoque comunitario fue y es relevante en la cultura japonesa y para la promoción de salud en tanto concepto. Pero, además, cobra relevancia debido a que la participación social es fundamental para mitigar diversas enfermedades como la fragilidad (44), reducir la depresión (43) y aumentar el bienestar subjetivo (43,45), y la satisfacción con la vida (43). Además, el apoyo social disminuye el estrés y los factores de riesgo relacionados con la salud (46).

Desde la epidemiología social, entendida como la disciplina que estudia cómo las condiciones de vida, desigualdades económicas, redes sociales, entre otros conceptos, influyen en la distribución de la salud y las múltiples enfermedades en las poblaciones (47); se han integrado conceptos como el capital social, el cual se define como los recursos obtenidos por los participantes de una comunidad a través de sus redes, grupos o membresías (48). Esta definición se utiliza comúnmente en contextos de salud pública (48). Adoptando un enfoque de cohesión social, los investigadores en salud pública pueden elucidar los efectos contextuales del capital social a nivel comunitario como una característica de grupo (49).

Esta perspectiva sobre el capital social es particularmente importante para los adultos mayores, ya que puede contribuir significativamente a mantener su bienestar y salud (49). Dicho de otro modo, dar cuenta de los efectos de fortalecer el capital social de las personas, a través de un enfoque comunitario, es fundamental para elaborar e implementar estrategias para mejorar la salud mental de la población, específicamente de los adultos mayores en este caso. Además, existe evidencia que respalda el impacto significativo del capital social en la salud y el bienestar mental de la población de adultos mayores, incluido su papel en la reducción de la depresión y el mejoramiento del bienestar mental (49-51).

Ahora bien, al analizar la población japonesa y su relación con osteoporosis, cabe mencionar que existe una alta prevalencia de esta enfermedad (13,14), según estudios epidemiológicos, se estima que 15 millones de personas en Japón padecen osteoporosis. Sin embargo, solo el 20% de ellas están recibiendo tratamiento, lo que indica que esta enfermedad está altamente subtratada (52). Además, se prevé un aumento en esta prevalencia “debido al envejecimiento de la población, el aumento de la urbanización y los estilos de vida sedentarios asociados” (14, p. 1038).

Debido a esta situación demográfica y de prevalencia de osteoporosis en Japón, es que existen importantes desafíos relacionados con la carga socioeconómica y las fracturas por fragilidad de la osteoporosis. De hecho, se proyecta que la incidencia de fracturas de cadera aumente en Japón de 240.000 en 2020 a 320.000 para 2040 (53). Reconociendo este problema, en 2022 el Ministerio de Salud de Japón introdujo un nuevo esquema de reembolso para las fracturas de cadera. Esta iniciativa tiene como objetivo catalizar y apoyar mejoras significativas en la atención multidisciplinaria aguda y en el cuidado post-fractura, con un enfoque en la prevención secundaria de fracturas (53).

### **Situación actual de Chile: punto de encuentro y comparación con el caso de Japón**

Chile actualmente ya está experimentando un problema de salud pública debido a la osteoporosis y sus consecutivas fracturas, y existen estadísticas de que aumentarán conforme avance el tiempo (30,31). Es importante concebir que a medida que existen cambios demográficos en una población también impactará en diferentes desafíos de la salud pública. Por consiguiente, el analizar el caso de Japón puede traer nuevas orientaciones u ideas para implementar en Chile, ya que Japón es actualmente un tipo de sociedad con población envejecida quienes tienen el problema de las fracturas osteoporóticas también.

En primer lugar, al analizar la primera diferencia entre ambos países en materia de salud pública impresiona la diferencia de años en promoción y prevención de salud y sus focos. Mientras Japón tiene más de 40 años de historia de promoción de salud (38, 39), Chile tan solo tiene 20 años en esta materia (54,55).

En segundo lugar, llama la atención el enfoque con el cual se implementa la promoción de salud en cada país: Chile contempla metas por década: en la agenda 2000-2010 la meta era la reducción de un 7% de la prevalencia del sedentarismo e inactividad física en la población mayor de 15 años (54,55), mientras que

la meta 2010-2020 fue “desarrollar hábitos y estilos de vida saludables, que favorezcan la reducción de los factores de riesgo asociados a la carga de enfermedad de la población” (56, p.7). Esto manteniendo el eje central de los temas prioritarios: actividad física, lucha contra el tabaquismo, alimentación saludable, factores psicosociales y ambientales (54)

Dentro de los avances en promoción de salud en Chile durante la primera década cabe mencionar, la acreditación de establecimientos educacionales promotores de salud tanto públicos como privados donde buscan fomentar alimentación sana y actividad física, también, se mencionan avances en conciencia pública y sensibilización en esta temática (57). Mientras que para la segunda década se fortalecieron los gobiernos regionales y comunales dando origen a iniciativas como los municipios saludables, lugares de trabajo promotores de salud e instituciones de educación superior promotoras de salud (58).

En síntesis, la promoción de la salud en Chile ha mantenido su foco en los cinco temas prioritarios y desde ahí ha ido avanzando. Aunque en paralelo se ha promovido iniciativas para la prevención de salud en diferentes estratos como el EMP o el EMPAM que buscan detectar tempranamente y prevenir ciertas patologías en distintos grupos etarios adultos (59)

Por otra parte, Japón en sus más de 40 años de historia de promoción de salud destaca por cuatro periodos de medidas de salud con diferentes enfoques y logros, en un tránsito que va desde la creación de infraestructura para que la gente pueda realizar chequeos médicos y empoderar a las personas sobre hábitos saludables y el propio cuidado (“first national health measures”), fortalecimiento de la salud y participación social de las personas mayores de 80 años (“active 80 health plan”), hasta la creación de objetivos y estrategias para cada enfermedad como problema de salud pública y crear objetivos y metas en torno a ellos, incluyendo la salud mental y la modificación urbana de ciertos lugares creando un trabajo multidisciplinario (health japan 21: first and second term) (38,39).

Como se logra apreciar en el caso de Japón, se observa un cambio en donde se provee de nuevas infraestructuras especializadas en prevención/promoción, foco de medidas en grupos etarios vulnerables en salud, inclusión de la salud mental como prioridad en las estrategias y la modificación de ambientes. Dichas medidas para mejorar la salud de la población no han sido realizadas en Chile aún y podrían ser un terreno fértil de intervención a futuro. Por ejemplo, en Chile la Actividad física y deporte sigue una tendencia tal que solo los estratos socioeconómicos altos practican mayor actividad física y deporte en comparación con los otros sectores (60), así también existe una tendencia que conforme se avanza en la edad la actividad física y deporte disminuye (60). Dicho de otro modo, se pueden realizar intervenciones

con foco en grupos etarios y estratos socioeconómicos que han sido menos beneficiados de hábitos saludables como lo es la actividad física y deporte. En este punto, se puede realizar una conexión entre Actividad física y sus beneficios para las personas adultas mayores y las personas con osteoporosis, debido a que hay evidencia que ha registrado que la actividad física ayuda a mejorar y prevenir fracturas (61) y mejorar la salud mental (26,28)

Respecto a la promoción de salud con un enfoque comunitario se puede obtener reflexiones relacionadas a los adultos mayores y los procesos de exclusión e integración, ya que en Chile se registró que el 80% de los chilenos identificó a la familia como la principal responsable del bienestar de las personas mayores. Solo el 28% atribuyó la responsabilidad exclusivamente a los propios ancianos, mientras que el 17% mencionó a "amigos y vecinos", y el 14% citó a "organizaciones religiosas y de caridad" (5). Estos resultados apuntan a una percepción de que el adulto mayor depende en gran medida de familiares para tener una mejor calidad de vida, y no más bien como personas percibidas como gestoras de su propio bienestar en su participación en organizaciones o en comunidad. Un enfoque comunitario enfocado en fortalecer el capital social de los adultos mayores podría ser una buena forma de ayudar a la salud mental de la población chilena, como bien se ha mencionado en la evidencia científica anteriormente.

Sin embargo, en Chile existe acotadas referencias al capital social y su relación a la salud, por ejemplo, relacionado a auto reporte de salud en 2008 (62), asociación entre capital social y violencia sexual (63), y un enfoque cualitativo sobre adultez mayor y capital social (64). Lamentablemente, no existe evidencia sobre cómo las personas con osteoporosis pueden beneficiarse específicamente a través de intervenciones comunitarias destinadas a mejorar la participación social y el capital social. En este sentido es necesaria más investigación sobre el capital social y salud en Chile, con la finalidad de impactar en nuevas estrategias de salud.

No obstante, es importante mencionar que varios de estos tópicos relacionados a promoción y prevención de salud si son parte de los objetivos sanitarios para la década 2020-2023 de Chile, específicamente al mencionar la promoción de la salud mental, disminución de prevalencia e incidencia de alteraciones musculo esqueléticas, así como de la dependencia severa en otros cuadros, entre otros (65). Aunque en dado caso queda esperar que sucederá con los resultados de estos objetivos.

Finalmente, es importante enfatizar sobre el rol de instituciones como el ministerio de salud al momento de enfrentar desafíos de salud pública. En el caso de Japón se mencionó que a través de estimaciones estadísticas se ajusta el presupuesto para generar reembolso y cobertura sobre las fracturas de cadera por osteoporosis, entendiendo la complejidad del gasto socioeconómico y carga emocional para las familias, asegurando así diferentes prestaciones multidisciplinarias para los pacientes. Este ejemplo de gestión es ilustrativo para contemplar futuras acciones en el país para así poder otorgar mayor ayuda a la población chilena que padece esta enfermedad degenerativa y que cómo se ha visto en este escrito afecta tanto físicamente como mentalmente. Respecto a este punto, mencionar que en Chile recién en 2020 se implementa la primera Unidad de Coordinación de Fracturas en Chile en la red de salud UC-CHRISTUS la cual busca atender a pacientes de riesgo en temática de fractura (66). Cabe destacar que es una iniciativa de origen privado y que no contemplaba atenciones de salud mental, en efecto, atender este problema de salud pública está en un estado incipiente en Chile.

## **Conclusión**

En primer lugar, Chile está experimentando un cambio demográfico con una tendencia al envejecimiento de la población, lo cual implicará en el agravamiento de ciertos problemas de salud propios de este cambio. Uno de ellos es la osteoporosis y sus consecuentes fracturas osteoporóticas, las cuales son un desafío de salud pública y global. En segundo lugar, es importante reconocer que la osteoporosis no solo es una enfermedad degenerativa que afecta la dimensión física, sino también la salud mental de las personas afectadas.

En tercer lugar, es necesario comprender cómo el obtener un diagnóstico de salud de un país debe ir ligado también a su cultura para generar intervenciones que logren entregar un cambio de salud en el tiempo. Dicho de otro modo, es importante considerar las investigaciones diagnósticas previamente a una estrategia de salud pública, ya que los aspectos culturales pueden promover o facilitar ciertas conductas que influyen en la salud de la población.

En este sentido el ejemplo de Japón y sus diagnósticos respecto a los roles y conductas de aislamientos (41) fue fundamental para promover estrategias de salud pública con un enfoque comunitario y de participación social. En el caso de Chile se tienen los diagnósticos realizados de inclusión- exclusión de

los adultos mayores en Chile los cuales también parecen indicar una necesidad de impulsar estrategias con enfoque comunitario.

Desde la epidemiología social se pueden obtener conceptos importantes a aplicar en el contexto nacional, en este ensayo se abordó el capital social, concepto transversal para fomentar la participación social y cohesión social. Desde Japón principalmente se demostró la importancia de este concepto para la salud mental de la población adulto mayor (49-51).

En efecto, un enfoque comunitario enfocado en fortalecer el capital social de los adultos mayores podría ser una estrategia óptima para intervenir y mejorar la salud mental de la población chilena, como bien ha mencionado la evidencia científica en este ensayo. No obstante, en la actualidad no existe abundancia de investigaciones que den cuenta sobre cómo las personas con osteoporosis pueden ser beneficiadas a través de intervenciones comunitarias para fortalecer el capital social, lo cual puede ser un terreno para innovar en el contexto nacional para futuras investigaciones.

Finalmente, una buena estrategia práctica sobre cómo las instituciones pueden enfrentar problemas de salud como la osteoporosis yace también en la gestión de abordar multidisciplinariamente esta enfermedad y entregar coberturas de salud a la población debido al alto costo socioeconómico de esta enfermedad. En el caso revisado de Japón se abordó el problema de las fracturas de cadera donde destacó la iniciativa de entregar nuevos esquemas de reembolsos económicos para esta patología (53).

## Referencias

1. Rojas F, Rodríguez L, Rodríguez J. Envejecimiento en Chile: evolución, características de las personas mayores y desafíos demográficos para la población [Internet]. Ine.gob.cl. 2022 [citado el 20 de septiembre de 2024]. Disponible en: [https://www.ine.gob.cl/docs/default-source/documentos-de-trabajo/envejecimiento-en-chile-evolucion-y-caracteristicas-de-las-personas-mayores.pdf?sfvrsn=fa394551\\_2](https://www.ine.gob.cl/docs/default-source/documentos-de-trabajo/envejecimiento-en-chile-evolucion-y-caracteristicas-de-las-personas-mayores.pdf?sfvrsn=fa394551_2)
2. Banco Mundial. Estimaciones del personal basadas en las distribuciones por edad y sexo de la División de Población de las Naciones Unidas: Perspectivas de la Población Mundial, Revisión 2019 [Internet]. Disponible en: <https://datos.bancomundial.org/>. Consultado el 20 de septiembre de 2024.
3. Instituto Nacional de Estadísticas, Gobierno de Chile. Síntesis de resultados Censo 2017 [Internet]. Disponible en: <http://www.censo2017.cl/descargas/home/sintesis-de-resultados-censo2017.pdf>.
4. Instituto Nacional de Estadísticas, Gobierno de Chile. Estimaciones y proyecciones de la población de Chile 1992-2050 (Total País) [Internet]. Disponible en: <http://www.censo2017.cl/descargas/proyecciones/metodologia-estimaciones-y-proyecciones-de-poblacion-chile-1992-2050.pdf>.
5. Thumala D, Arnold M, Herrera F, Massad C. Sexta Encuesta Nacional sobre Inclusión y Exclusión Social de las Personas Mayores: Cómo la Población Percibe el Envejecimiento en Chile [Internet]. 2021. Disponible en: <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/195535?show=full>
6. Organización Mundial de la Salud. Informe mundial de la salud 2013: investigación para la cobertura sanitaria universal. Organización Mundial de la Salud; 2013. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/85763>.
7. Quevedo I, Ormeño JC, Weissglas B, Opazo C. Epidemiology and direct medical cost of osteoporotic hip fracture in Chile. *J Osteoporos*. 2020;2020:5360467. Available from: <https://doi.org/10.1155/2020/5360467>.
8. Rojas Hitschfeld HA, Fernández Contreras IC, Grandón Solís MA, Von Plessing Pierry CT, Frías Leiva CA, Jaque González LI, et al. Significant decrease in the incidence of osteoporotic hip fracture in patients with higher leisure-time physical activity: A case-control study. *Arch Gerontol Geriatr Plus*. 2024;(3):100043. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.aggp.2024.100043>.
9. Kanis JA, McCloskey EV, Johansson H et al (2013) European guidance for the diagnosis and management of osteoporosis in postmenopausal women. *Osteoporos Int J Establ Results Coop Eur Found Osteoporos Natl Osteoporos Found USA* 24:23–57. <https://doi.org/10.1007/s00198-012-2074-y>
10. Saeko Fujiwara, Xiahong Zhao, Cheryl Teoh, Dena H Jaffe, Yurie Taguchi. Disease burden of fractures among patients with osteoporosis in Japan: health-related quality of life, work productivity and activity impairment, healthcare resource utilization, and economic costs. *Journal of bone and mineral metabolism* [Internet]. 2019;37(2):307–18. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s00774-018-0916-1>
11. Compston JE, McClung MR, Leslie WD. Osteoporosis. *Lancet*. 2019 Jan 26;393(10169):364-76. doi: 10.1016/S0140-6736(18)32112-3.
12. KANIS JA on behalf of the World Health Organization Scientific Group. Assessment of osteoporosis at the primary health-care level. Technical Report. World Health Organization Collaborating Centre for Metabolic Bone Diseases, University of Sheffield, UK; 2007. Printed by the university of Sheffield. Available from: [https://frax.shef.ac.uk/FRAX/pdfs/WHO\\_Technical\\_Report.pdf](https://frax.shef.ac.uk/FRAX/pdfs/WHO_Technical_Report.pdf)
13. M Ito, A Nishida, M Uetani, K Hayashi. Osteoporosis in the Japanese Population. *Seminars in musculoskeletal radiology* [Internet]. 2001;5(02):121–126. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1055/s-2001-15664>
14. Manju Chandran, Katherine Brind'Amour, Saeko Fujiwara, Yong-Chan Ha, Hai Tang, Jawl-Shan Hwang, James Tinker, John A Eisman. Prevalence of osteoporosis and incidence of related fractures in developed economies in the Asia Pacific region: a systematic review. *Osteoporosis international : a journal established as result of cooperation between the European Foundation for Osteoporosis and the National Osteoporosis Foundation of the USA* [Internet]. 2023;34(06):1037-1053. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s00198-022-06657-8>
15. Masataka Shiraki , Tatsuhiko Kuroda , Masaki Nakano , Yukio NakamuraI , Mitsuru Saito , Tomohiko Urano. Nitric oxide is associated with fracture risk in Japanese women. *Plos One* [Internet]. 2023;18(02). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0280854>
16. Zhang YY, Xie N, Sun XD, et al. Insights and implications of sexual dimorphism in osteoporosis. *Bone Res*. 2024;12(1):8. Doi:10.1038/s41413-023-00306-4.
17. Situación de la osteoporosis en Chile. *Rev Med Chil* [Internet]. 2000 Jul [citado 2024 Sep 20];128(7):809-12. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872000000700017](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872000000700017). <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872000000700017>.
18. Salari N, Ghasemi H, Mohammadi L, Behzadi MH, Rabieenia E, Shohaimi S, Mohammadi M. The global prevalence of osteoporosis in the world: a comprehensive systematic review and meta-analysis. *J Orthop Surg Res*. 2021 Dec 11;16(1):609. doi: 10.1186/s13018-021-02772-0

19. Rachner TD, Khosla S, Hofbauer LC. Osteoporosis: now and the future. *Lancet*. 2011 Apr 9;377(9773):1276-87. doi: 10.1016/S0140-6736(10)62349-5.
20. Albala C. Osteoporosis [Internet]. INTA; 2022 [citado 2024 Sep 20]. Disponible en: <https://inta.uchile.cl/noticias/201101/osteoporosis>.
21. Cummings SR, et al. Goal-directed treatment for osteoporosis: a progress report from the ASBMR-NOF working
22. Leslie WD, Crandall CJ. Serial Bone Density Measurement for Osteoporosis Screening. *JAMA*. 2021 Oct 26;326(16):1622-1623. doi: 10.1001/jama.2021.9858.
23. Laroche M, Pécourneau V, Blain H, et al.; GRIO scientific committee. Osteoporosis and ischemic cardiovascular disease. *Joint Bone Spine*. 2017;84(4):427-432. doi: 10.1016/j.jbspin.2016.09.022.
24. Ensrud KE, Crandall CJ. Osteoporosis. *Ann Intern Med*. 2017;167(3): ITC17. Doi: 10.7326/AITC201708010.
25. Budreviciute A, Damiati S, Sabir DK, et al. Management and prevention strategies for non-communicable diseases (NCDs) and their risk factors. *Front Public Health*. 2020;8:574111. doi:10.3389/fpubh.2020.574111.
26. Katzmarzyk PT, Friedenreich C, Shiroma EJ, Lee I-M. Physical inactivity and non-communicable disease burden in low-income, middle-income and high-income countries. *Br J Sports Med*. 2022;56(2):101-106. doi:10.1136/bjsports-2020-103640.
27. Akane Kojima, Satoyo Ikehara, Kuniyasu Kamiya, Etsuko Kajita, Yuho Sato, Katsuyasu Kouda, Junko Tamaki, Sadanobu Kagamimori, Masayuki Iki. Natto Intake is Inversely Associated with Osteoporotic Fracture Risk in Postmenopausal Japanese Women. *The Journal of nutrition* [Internet]. 2020;150(03):599-605. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1093/jn/nxz292>
28. Chen K, Wang T, Tong X, Song Y, Hong J, Sun Y, Zhuang Y, Shen H, Yao XI. Osteoporosis is associated with depression among older adults: a nationwide population-based study in the USA from 2005 to 2020. *Public Health*. 2024; 226:27-31. Doi: 10.1016/j.puhe.2023.10.022
29. Negrete J, Alvarado JC, Reyes LA. Fractura de cadera como factor de riesgo en la mortalidad en pacientes mayores de 65 años: estudio de casos y controles. *Acta Ortop Mex*. 2014;28(6):352-62.
30. van Staa TP, Dennison EM, Leufkens HGM, Cooper C. Epidemiology of fractures in England and Wales. *Bone*. 2001;29(6):517-22. doi:10.1016/s8756-3282(01)00614-7.
31. Diaz-Ledezma C, Bengoa F, Dabed D, Rojas N, Lopez A. Hip fractures in the elderly Chilean population: a projection for 2030. *Arch Osteoporos*. 2020;15(1). doi:10.1007/s11657-020-00794-5.
32. Guillemin F, Martinez L, Calvert M, Cooper C, Ganiats T, Gitlin M, et al. Fear of falling, fracture history, and comorbidities are associated with health-related quality of life among European and US women with osteoporosis in a large international study. *Osteoporos Int*. 2013;24(12):3001-10. doi: 10.1007/s00198-013-2408-4.
33. Weng SF, Hsu HR, Weng YL, Tien KJ, Kao HY. Health-Related Quality of Life and Medical Resource Use in Patients with Osteoporosis and Depression: A Cross-Sectional Analysis from the National Health and Nutrition Examination Survey. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(3):1124. doi: 10.3390/ijerph17031124
34. Hopman WM, Berger C, Joseph L, Morin SN, Towheed T, Anastassiades T, et al. Longitudinal assessment of health-related quality of life in osteoporosis: data from the population-based Canadian Multicentre Osteoporosis Study. *Osteoporos Int*. 2019;30(8):1635-44. doi: 10.1007/s00198-019-05000-y.
35. Kerr C, Bottomley C, Shingler S, Giangregorio L, de Freitas HM, Patel C, et al. The importance of physical function to people with osteoporosis. *Osteoporos Int*. 2017;28(5):1597-607. doi: 10.1007/s00198-017-3911-9
36. Lyles KW, Gold DT, Shipp KM, Pieper CF, Martinez S, Mulhausen PL. Association of osteoporotic vertebral compression fractures with impaired functional status. *Am J Med*. 1993 Jun;94(6):595-601. doi: 10.1016/0002-9343(93)90210-g.
37. D'Ambrogio E. Japan's ageing society [Internet]. *europarl.europa.eu*. 2020 [citado el 4 de mayo de 2024]. Disponible en: [https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS\\_BRI\(2020\)659419](https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_BRI(2020)659419)
38. Matsuda S. Health Promotion Policy in Japan. *Asian Pacific Journal of Disease Management* [Internet]. 2007; 1:17-11. Disponible en: [https://www.jstage.jst.go.jp/article/apjdm/1/1/1\\_1\\_11/pdf-char/en](https://www.jstage.jst.go.jp/article/apjdm/1/1/1_1_11/pdf-char/en)
39. Tetsuji Y. National Health Promotion Measures in Japan: Health Japan 21(the second term). *J Natl Inst Public Health* [Internet]. 2020 [citado el 5 de 2023];69(1):14-24. Disponible en: <https://www.niph.go.jp/journal/data/69-1/202069010003.pdf>
40. Hasegawa K, Spackman DM. Aspects of community mental health care of the elderly in Japan. *Int J Ment Health*. 1979;8(3/4):36-49. Available from: <http://www.jstor.org/stable/41344190>
41. Kikozawa S. Multiple roles and mental health in cross-cultural perspective: the elderly in the United States and Japan. *J Health Soc Behav*. 2006;47(1):62-76. Doi:10.1177/002214650604700105
42. Hawkey L, Cacioppo J. Loneliness Matters: A Theoretical and Empirical Review of Consequences and Mechanisms. *Ann Behav Med*. 2010;40(2):2018-227
43. Torío López S. The experience of loneliness in old age. A look in times of pandemic. *SIPS Social Pedagogy. Interuniversity Journal*. 2021:9-16. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7767573>

44. Li Y, Du Z, Kondo N. Effect modification of social participation in the relationship between living arrangements and frailty among older adults in Japan: Differences based on gender. *Arch Gerontol Geriatr.* 2024; 117:105231. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2023.105231>.
45. Mella R, Appolonio JD, Maldonado I, Fuenzalida A, Díaz A. Factors associated with subjective well-being in older adults. *Psykhe.* 2004;13(1):79-89. Available from: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=96713107>.
46. Castro J, Corredor Aristizábal J. Interaction of older adults on virtual social networks (Facebook) and its relationship with subjective well-being. *Iberoam Psicol Cienc Tecnol.* 2016;61-70. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6124347>.
47. Krieger N. Measures of racism, sexism, heterosexism, and gender binarism for health equity research: from structural injustice to embodied harm—an ecosocial analysis. *Annu Rev Public Health.* 2020;41:37–62. doi:10.1146/annurev-publhealth-040119-094017
48. Kawachi I, Berkman L. Social Capital, Social Cohesion, and Health. In: *Social Epidemiology.* 2014. p. 290-319. doi: 10.1093/med/9780195377903.003.0008.
49. Saito M, Kondo N, Aida J, Kawachi I, Koyama S, Ojima T, Kondo K. Development of an instrument for community-level health related social capital among Japanese older people: The JAGES Project. *J Epidemiol.* 2017;27(5):221-227. Doi:10.1016/j.je.2016.06.005
50. Nyqvist F, Forsman AK, Giuntoli G, Cattan M. Social capital as a resource for mental well-being in older people: a systematic review. *Aging Ment Health.* 2013;17(4):394-410. doi: 10.1080/13607863.2012.742490.
51. McPherson KE, Kerr S, Morgan A, et al. The association between family and community social capital and health risk behaviours in young people: an integrative review. *BMC Public Health.* 2013; 13:971. doi: 10.1186/1471-2458-13-971.
52. Iki M. Clinical calcium. 2012;22(6):797-803. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22653016/>.
53. Yamamoto N, Sawaguchi T, Matsushita T, Katoh N, Arai H, Shirahama M, Endo N, Hagino H, Mori S, Teramoto T, Ookuro M, Hiraoka M, Takahashi HE. Fragility Fracture Network-Japan: The challenge of establishment of a national hip fracture database and successful achievement of nationwide health system change for hip fracture care in Japan. *Injury.* 2024 Jun;55(6):111452. doi: 10.1016/j.injury.2024.111452.
54. Salinas J, Vio F. Promoción de salud y actividad física en Chile: Política prioritaria. *Rev Panam. Salud.* 2003. 14 (4): 281-288.3.
55. MINSAL. Estrategia Nacional de Salud/ Metas 2011-2020 [Internet]. Bibliotecaminsal. 2011 [citado el 28 de septiembre de 2024]. Disponible en: <http://www.bibliotecaminsal.cl/estrategia-nacional-de-salud-metas-2011-2020/#:%7E:text=EL%20gobierno%20dise%C3%B1a%20una%20Estrategia,el%20cumplimiento%20de%20estas%20medidas.4.Sociales>
56. K. DISEÑO Y EVALUACIÓN DE PROMOCIÓN DE LA SALUD EN LAS COMUNAS [Internet]. Programassociales.ministeriodesarrollosocial.gob. 2013[citado el 28 de septiembre de 2024]. Disponible en: [https://programassociales.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/pdf/otras\\_eval/2016/EV100060439\\_1.pdf](https://programassociales.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/pdf/otras_eval/2016/EV100060439_1.pdf).
57. Salinas C, Vio del R F. Programas de salud y nutrición sin política de Estado: el caso de la promoción de salud escolar en Chile. *Rev Chil Nutr.* 2011;38(2):100–16. doi:10.4067/S0717-75182011000200001.
58. Ministerio de Salud (MINSAL). Orientaciones para planes comunales de promoción de la salud 2014 [Internet]. Santiago (CL): MINSAL; 2013 [citado 2025 Abr 12]. 197 p. Disponible en: <http://web.minsal.cl/sites/default/files/orienplancom2014.pdf>
59. Delgado IB, Masferrer DA, Barbe ME, Mattoli MG, Aguilera XP. Optimizando la capacidad predictiva del EMPAM a través del uso de machine learning y la implementación de una herramienta digital. En: VI Congreso Chileno de Salud Pública y VIII Congreso Chileno de Epidemiología; 2021. Disponible en: <https://www.medwave.cl/resumenescongreso/sp2021/estrataps/8340.html>
60. MINDEP. Encuesta Nacional de Hábitos de Actividad Física y Deporte 2021 para la población de 5 años y más. Biblioteca.digital.gob [Internet]. 2022 [citado el 5 de octubre de 2024]. Disponible en: <https://biblioteca.digital.gob.cl/handle/123456789/3872?show=full>
61. Rojas Hitschfeld HA, Fernández Contreras IC, Grandón Solís MA, Von Plessing Pierry CT, Frías Leiva CA, Jaque González LI, et al. Significant decrease in the incidence of osteoporotic hip fracture in patients with higher leisure-time physical activity: A case-control study. *Arch Gerontol Geriatr Plus.* 2024;(3):100043. doi: 10.1016/j.aggp.2024.100043.
62. Sapag JC, Aracena M, Villarroel L, Poblete F, Berrocal C, Hoyos R, et al. Social capital and self-rated health in urban low income neighbourhoods in Chile. *J Epidemiol Community Health.* 2008 Sep;62(9):790–2. doi:10.1136/jech.2006.052993. PMID: 18701728.

## RSC UANDES

63. Ilabaca Baeza P, Gaete Fiscella JM, Hatibovic Díaz F, Roman Alonso H. Social, economic and human capital: risk or protective factors in sexual violence? *Int J Environ Res Public Health*. 2022 Jan 11;19(2):777. doi:10.3390/ijerph19020777. PMID: 35055599; PMCID: PMC8775641.
64. Torrejón MJ, Martin-Matthews A. A qualitative approach to bridging and bonding social capital: Experiences of a cohort of Chilean older people. *Soc Sci Med*. 2022 Mar;296:114710. doi:10.1016/j.socscimed.2022.114710. PMID: 35092866.
65. Chile. Ministerio de Salud. Decreto 01 aprueba los Objetivos Sanitarios para la Década 2021–2030 [Internet]. Santiago: Ministerio de Salud; 2021 [citado 2025 Abr 12]. Disponible en: <https://www.fao.org/faolex/results/details/en/c/LEX-FAOC223969/>
66. Leyan S, Vidal C, Gonzalez G, Klaber I. No más fracturas: implementación de la primera Unidad de Coordinación de Fracturas en Chile: experiencia al año de funcionamiento. *Rev Med Chile*. 2022;150(12):1613–8. doi:10.4067/S0034-98872022001201613.