



# ALAP 2020

IX Congreso de la Asociación  
Latinoamericana de Población



9 a 11 diciembre

EL ROL DE LOS ESTUDIOS DE POBLACIÓN TRAS LA PANDEMIA DE COVID-19 Y  
EL DESAFÍO DE LA IGUALDAD EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

*Laura Acosta, (CIECS-CONICET, UNC), laudeac@hotmail.com*

*Malena Monteverde, (CIECS-CONICET, UNC), montemale@yahoo.com*

## Diferencias regionales en el proceso de compresión de la morbilidad en Argentina, 2005-2013

### Resumen

La ponencia tiene como objetivo analizar el proceso de compresión de la morbilidad, a través del análisis de la evolución de los años de esperanza de vida libres de enfermedad, según región de residencia y sexo, entre los años 2005 y 2013. Se calcularon de los años de esperanza de vida libres de enfermedad, siguiendo el método de Sullivan (1971). El mismo requiere la elaboración de tablas de vida, así como datos de prevalencia de enfermedades/discapacidades. En este caso, se utilizaron las prevalencias de autopercepción de salud, ya que, si bien es un indicador subjetivo, se correlaciona fuertemente con la morbilidad y la mortalidad (Idler, 1992). Los datos para la elaboración de las tablas de vida se obtuvieron de las bases de datos de estadísticas vitales elaboradas por la Dirección Nacional de Estadísticas e Información en Salud (DEIS) y las proyecciones poblacionales, proporcionadas por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC). De los resultados de este estudio se concluye que existen desigualdades geográficas en la esperanza de vida

con enfermedad, como consecuencia de las prevalencias de autopercepción de salud, que se relacionan con inequidades en el proceso de salud-enfermedad.

## **Introducción**

La República Argentina se ha caracterizado por presentar un proceso precoz de transición demográfica, habiendo registrado valores similares al modelo europeo de transición (Guzmán et al, 2006) con descensos de la mortalidad y la fecundidad significativos durante la primera mitad del siglo XX.

Sin embargo, el proceso de transición de la mortalidad no ha sido homogéneo en todo el país, debido a las desigualdades históricas en las condiciones de vida que persisten al interior del mismo (Grushka; 2014). A pesar de ello, en un estudio reciente se ha observado tanto en hombres como en mujeres de las diversas regiones de Argentina, una tendencia a convergencia en la compresión de la mortalidad -es decir, una rectangularización de la curva de sobrevivencia, lo cual significa de acuerdo con Fries (1980), un estado en el cual la mortalidad por causas exógenas es eliminada y la variabilidad remanente en la edad de muerte es causada por factores genéticos- aunque todavía es atrasada en la región del Noreste argentino (Acosta et al., 2018).

Estos resultados indicarían que, a pesar de las diferencias en las condiciones de vida existentes al interior de la Argentina, existe una tendencia a la convergencia en el proceso de compresión de la mortalidad, tal y como se observa en la Región de América Latina y el Caribe (Gonzaga, Queiroz & Campos de Lima, 2018).

Si bien dicho proceso de convergencia en la compresión de la mortalidad sería un indicador de mayor homogeneidad en salud (dado la muerte es la condición última de la falta de ella), no resulta suficiente para caracterizar esta condición, ya que la compresión de la mortalidad puede obedecer a procesos de salud-enfermedad-muerte muy diversos.

Dos teorías extremas reflejan las condiciones opuestas en los procesos de morbilidad que pueden subyacer a la compresión de la mortalidad. Por un lado, la teoría de compresión de la morbilidad de Fries (1980) postula que la reducción de la muerte prematura (el aumento en la edad de muerte) propia de la rectangularización de la curva de sobrevivencia, obedecería principalmente al retraso de la aparición de las enfermedades y consecuentemente, las

mismas (las enfermedades) se concentrarían al final de la vida. En este contexto la duración relativa (y puede que absoluta) del período de tiempo que las personas viven en condición de enfermedad/discapacidad se estaría reduciendo.

En el otro extremo se encuentra la teoría que afirma que la compresión de la mortalidad es consecuencia de la reducción en la letalidad de las enfermedades, y no del retraso o la eliminación de las mismas, y por tanto, la mayor supervivencia de las poblaciones coexiste con un aumento en la prevalencia y en la duración de los períodos de enfermedad/discapacidad. Este es el escenario que postula la teoría de la expansión de la morbilidad de Gruenberg (Gruenberg, 1977).

Por otra parte, la compresión/expansión de la morbilidad puede ocurrir de manera independiente al de la compresión de la mortalidad. Palmore (1987), demuestra que los aumentos en la esperanza de vida sin enfermedades crónicas o la esperanza de vida sin discapacidad más rápido que la esperanza de vida global (compresión de la morbilidad), podría producirse en forma independiente de la rectangularización de la curva de supervivencia (citado en Robine, 2000).

Hay un importante cuerpo de literatura que se ocupa de analizar la evidencia empírica para intentar arrojar luz sobre lo que efectivamente estaría ocurriendo. Se trata de estudios que principalmente analizan la trayectoria de las prevalencias de enfermedades y/o discapacidades por edad (para eliminar el efecto que pueda tener el cambio en la composición etaria de las poblaciones) o de la evolución en el tiempo de indicadores de esperanza de vida en salud (según enfermedades crónicas y/o discapacidad).

La esperanza de vida en salud resulta especialmente útil para analizar el proceso de compresión o expansión de la morbilidad, ya que además de aislar el efecto en el cambio de la composición por edad de las poblaciones en el tiempo y entre poblaciones, permite comprender cómo el proceso (sea de compresión o de expansión) se traduce en un cambio de las duraciones de vida promedio en los distintos estadios de salud – enfermedad/discapacidad.

Gran parte de los estudios empíricos en este sentido, utilizan la discapacidad o las limitaciones para la realización de actividades de la vida diaria como indicador de morbilidad, entiendo que esta condición en gran parte refleja de forma sintética las consecuencias del conjunto de enfermedades/no enfermedades que pueden estar presentes en cada individuo (aunque también es el producto de la interacción de estas enfermedades con el entorno).

A pesar del creciente número de trabajos sobre las tendencias de la morbilidad, la evidencia empírica no es concluyente, en parte porque los procesos podrían no ser homogéneos en las distintas poblaciones del mundo y en parte por las dificultades metodológicas y conceptuales de realizar mediciones que sean comparables en el tiempo.

Un esfuerzo en este sentido es el realizado por EUROSTAT, que desde el año 2005 calcula la esperanza de vida sin limitaciones en actividades de la vida y la denomina "Esperanza de Vida Saludable (Healthy Life Years)". Sobre la base de esa medida, Robine & Cambois (2013) analizan lo que está sucediendo en las poblaciones de la Unión Europea y los resultados en este sentido tampoco resultan concluyentes (a pesar del esfuerzo por generar una medida comparable temporalmente): Mientras que la esperanza de vida a los 65 años se ha incrementado en un año en la Unión Europea entre 2005 y 2010, los años vividos en mala salud percibida se han reducido (en 0,5 años entre los hombres y en 1,1 años entre las mujeres) a pesar de un aumento en los años de vida con morbilidad crónica (1,6 años para los hombres y 1,3 años para las mujeres). En el mismo período, los años de vida sin limitación en las actividades de la vida (la esperanza de vida saludable) ha permanecido sin cambios. De acuerdo a los propios autores, esta paradoja puede ser explicada en parte porque ha habido una mayor detección sistemática y una mejora en el manejo de los problemas de salud, cuyas prevalencias podrían haber aumentado, sin que necesariamente ello se traduzca en un aumento en el reporte de las limitaciones para la realización de actividades o en una percepción negativa de la salud.

En el caso de América Latina, si bien existe alguna evidencia (aun no muy abundante) a favor de la compresión de la mortalidad (Zepeda-Ortega & Monteverde, 2016; Acosta et al., 2018), este proceso de compresión podría estar desacelerándose como consecuencias de las muertes por violencia y accidentes de tránsito (Gonzaga, Queiroz, & Campos de Lima, 2018).

Por su parte, la evidencia acerca de los procesos de morbilidad en el tiempo en los países de la región es más escasa aún, en parte por la falta de buena información para medir condiciones crónicas o discapacidad de manera razonable y homogénea en períodos relativamente largos de tiempo, al menos para muchos países de la región.

Algunos autores resaltan que las características del proceso de caída de la mortalidad en los países de América Latina podrían determinar una mayor probabilidad de que el envejecimiento poblacional en estos países se produzca en un contexto de expansión de la morbilidad (Preston, 1980; Palloni & Wyrick, 1981; Palloni, Pinto, & Peláez, 2002;

Monteverde, Palloni, Guillén, & Tomás, 2020). De acuerdo a esta perspectiva, la población que llegará a los 60 años o más después de 1980 o 1990 estará constituida, en gran medida, por personas que sobrevivirán gracias a las mejoras en medicina y, en menor medida, por las mejoras en los niveles de vida al menos de parte importante de la población (Preston, 1976; Palloni and Wyrick, 1981).

Por su parte, cada vez hay mayor evidencia de las consecuencias a largo plazo que las condiciones de pobreza y/o mala salud en la infancia y como ello se traduce en riesgos incrementales de afecciones crónicas incluyendo la discapacidad en edades más avanzadas, aún cuando se controla por las condiciones socio económicas corrientes, es decir, en las edades más avanzadas (Monteverde, Norohna, & Palloni, 2009; (Monteverde, Palloni, Guillén, & Tomás, 2020).

Dado todo ello, en el presente trabajo se busca brindar evidencia acerca de lo que está ocurriendo con la trayectoria de morbilidad en una población de América Latina donde se ha documentado una tendencia a la convergencia en la mortalidad, como es el caso de las regiones de Argentina (Acosta et al., 2018) y donde aun existen diferencias en sus condiciones de vida. Es decir, se busca responder la pregunta de cuáles serían las diferencias en los procesos de salud-enfermedad en la población mayor al interior de la Argentina y si hay evidencia de un proceso de compresión o expansión de la morbilidad entre las regiones, a través del análisis de la evolución de los años de esperanza de vida libres de enfermedad, según región de residencia y sexo, entre los años 2005 y 2013.

## **Datos y Métodos**

Se calcularon de los años de esperanza de vida libres de enfermedad, siguiendo el método de Sullivan (1971).

Dependiendo del tipo de información disponible, se pueden estimar las esperanzas o duraciones asociadas a cada estado bajo métodos más directos (basados en información precisa sobre los cambios de estados de salud de los individuos) o indirectos (cuando la información sobre los cambios de estados no está disponible).

Dado que para la población de las diferentes regiones de la Argentina no existe información sobre los cambios de estado de salud/discapacidad de los individuos, se seleccionó el método de Sullivan (un método indirecto) que permite aproximar de forma

razonable las duraciones (Esperanzas de vida en salud) cuando las tasas de transición no cambian rápidamente en el tiempo.

El Método de Sullivan consiste fundamentalmente en la corrección de la cantidad de existencia entre  $x$  y  $x+1$  (número estimado de personas-años vividos entre las edades  $x$  y  $x+1$  de una tabla de vida convencional), por la tasa de prevalencia correspondiente al estado cuya esperanza de vida se desea estimar. Así, por ejemplo, si  $L_x$  representa el número de personas-años vividos entre  $x$  y  $x+1$  y  $t_x$  es la prevalencia de la condición de interés, la cantidad  $S_x = (1-t_x) * L_x$ , es un estimador del número de personas-años vividos entre  $x$  y  $x+1$  sin la condición.

Las principales ventajas del método de Sullivan son, por un lado, la simplicidad de los cálculos y, por otro, la amplia disponibilidad de la información requerida por el mismo (tan solo la probabilidad de muerte para cada edad  $x$ , y las tasas de prevalencia, correspondiente a cada estado de salud-discapacidad). Sin embargo, las estimaciones a través de este método son una aproximación exacta de las verdaderas duraciones bajo dos condiciones: cuando se usan datos transversales y las probabilidades de transición entre los estados son constantes en el tiempo, o cuando se utilizan datos transversales consecutivos en el tiempo, independientemente de que las probabilidades de transición sean constantes o no (Imai & Soneji, 2006). Por tanto nuestras estimaciones estarán sujetas a algún grado de sesgo en la medida que las probabilidades de transición del estado activo al estado de discapacidad estén creciendo en el tiempo (nuestras estimaciones subestimarían el verdadero valor de la duración de la dependencia) o decreciendo en el tiempo (en ese caso estaremos sobreestimando dicha medida). Sin embargo, dado que los cambios de este tipo de probabilidades de transición suelen ser lentos en el tiempo, el sesgo en el que estaríamos incurriendo no sería muy elevado.

En este caso, se utilizaron las prevalencias de autopercepción de salud, ya que, si bien es un indicador subjetivo, se correlaciona fuertemente con la morbilidad y la mortalidad (Idler, 1992).

#### *Fuentes de datos*

Las prevalencias en la autopercepción de salud, se obtuvieron de las Encuestas Nacionales de Factores de Riesgo (ENFR), correspondientes a los años 2005, 2009 y 2013. Se determinaron los porcentajes por sexo y grupo de edad quinquenal a partir de los 20 años. Los datos para la elaboración de las tablas de vida se obtuvieron de las bases de datos de

estadísticas vitales elaboradas por la Dirección Nacional de Estadísticas e Información en Salud (DEIS) y las proyecciones poblacionales, proporcionadas por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC). Se tomaron las proyecciones poblacionales para el año de cada ENFR (2005, 2009, 2013) y las defunciones se tomaron los promedios trianuales, centralizado en el año de la ENFR, quedando los trienios 2004-2006; 2008-2010; 2012-2014; 2017-2019. Se calcularon tablas de vida según región geográfica y sexo.

Las unidades de análisis correspondieron a las regiones geográficas de Argentina, para lo cual se consideró la división elaborada por el INDEC, con la excepción que la Ciudad Autónoma de Buenos Aires es considerada fuera de la Región Pampeana, debido a las características del proceso de envejecimiento poblacional acelerado que presenta en comparación con el resto del país. De esta manera queda conformado de la siguiente manera:

- Ciudad Autónoma de Buenos Aires
- Región Pampeana (Provincias de Buenos Aires, Córdoba, Entre Ríos, La Pampa, Santa Fe)
- Región Noroeste (Provincias de Jujuy, Salta, Catamarca, La Rioja, Tucumán, Santiago del Estero).
- Región Noreste (Provincias de Chaco, Formosa, Misiones y Corrientes)
- Región Cuyo (San Juan, San Luis, Mendoza)
- Región Patagonia (Neuquén, Río Negro, Chubut, Santa Cruz, Tierra del Fuego)

Se calcularon tablas de vida a través de la rutina LTPOPDTH del paquete PAS (Arriaga, 2001). Se calcularon las prevalencias en la autopercepción de salud por grupo de edad, sexo y región, con el programa estadístico SPSS versión 23. Se calcularon los Años de Esperanza de Vida con y sin Enfermedad, utilizando el programa EPIDAT 4.0.

## **Resultados y discusión**

En la tabla 1 se resumen los resultados de las prevalencias de autopercepción en salud mala y regular (a partir de los 20 años) y los Años de Esperanza de Vida con Enfermedad, por Región, sexo y en cada uno de los puntos del tiempo analizados.

Se observa que en todos los casos la prevalencia de autopercepción de salud negativa ha sido mayor en mujeres que en hombres. Respecto a la región, se identifica que CABA presenta la menor prevalencia de autopercepción de salud negativa tanto en hombres como en mujeres. Por otra parte, la región NOA presenta las mayores prevalencias de autopercepción de salud

mala y regular, seguido por la región NEA, mientras que el resto presenta una prevalencia intermedia. Estos resultados estarían dando un indicio de la relación entre las condiciones de vida y la salud (Acosta et al, 2015; Cordero y Cesani, 2018).

Por otra parte, si bien el periodo analizado es acotado, no se identifican cambios sustanciales entre los años analizados, lo cual puede relacionarse con las prevalencias de las enfermedades crónicas no transmisibles, las cuales no mostraron disminución en la prevalencia y en algunos casos aumentaron (Ministerio de Salud Argentina, 2015).

Respecto a los Años de Esperanza de vida al nacer con Enfermedad, se puede observar que, muestran concordancia con las prevalencias de autopercepción de salud negativa. Además, presentan las mismas diferencias respecto al proceso de compresión de la mortalidad según región (Acosta et al., 2018). Estos resultados reflejan las inequidades en las condiciones de vida que se expresan en el estado de salud y enfermedad. Similares resultados fueron obtenidos por Szwarcwald et al (2016), quienes identifican menor cantidad de años de vida libre de enfermedad en las regiones más excluidas de Brazil.



**Tabla 1. Prevalencia de autopercepción de salud mala y regular a partir de los 20 años, y Esperanza de Vida al nacer con Enfermedad. Argentina, según sexo y regiones. Años 2005, 2009 y 2013.**

REGION	SEXO	PREVALENCIA PERCEPCIÓN SALUD REGULAR Y MALA			ESPERANZA DE VIDA AL NACER CON ENFERMEDAD		
		2005	2009	2013	2005	2009	2013
CABA	HOMBRES	18,9	17,9	16,7	7,82	7,75	11,21
	MUJERES	19,2	16,0	21,3	10,68	9,72	12,19
PAMPEANA	HOMBRES	20,8	20,1	24,6	9,15	8,92	10,87
	MUJERES	27,2	24,7	28,6	14,92	13,86	15,90
CUYO	HOMBRES	27,1	26,2	25,1	12,05	12,81	11,18
	MUJERES	33,5	33,0	32,7	18,58	19,07	18,37
NOA	HOMBRES	31,6	30,0	32,1	14,67	14,00	14,98
	MUJERES	39,7	41,4	39,1	22,25	21,43	22,21
NEA	HOMBRES	28,6	30,4	28,7	12,24	13,61	13,25
	MUJERES	35,3	36,3	34,3	18,98	20,15	19,28
PATAGONIA	HOMBRES	26,0	24,0	25,3	11,67	10,36	11,60
	MUJERES	30,8	26,6	28,2	17,86	15,72	16,10

Fuente: Elaboración propia en base a datos de prevalencia de ENFR 2005, 2009 y 2013; y defunciones DEIS 2004-2006, 2008-2010, 2012-2014; y proyecciones de población del INDEC 2005, 2009 y 2013.

En el gráfico 1 se observa el comportamiento del porcentaje Esperanza de vida (Ex) con Enfermedad, según región, sexo y grupo de edad; para los tres años considerados (2005, 2009 y 2013). Este porcentaje permite evaluar en qué medida los años de vida ganados han sido en buena o mala salud (autopercepción en este caso).

Un aumento de la proporción de la Ex con Enfermedad, implica que, del total de años ganados, los años adicionales con enfermedad han aumentado más que los saludables, propio de un proceso de expansión de la morbilidad.

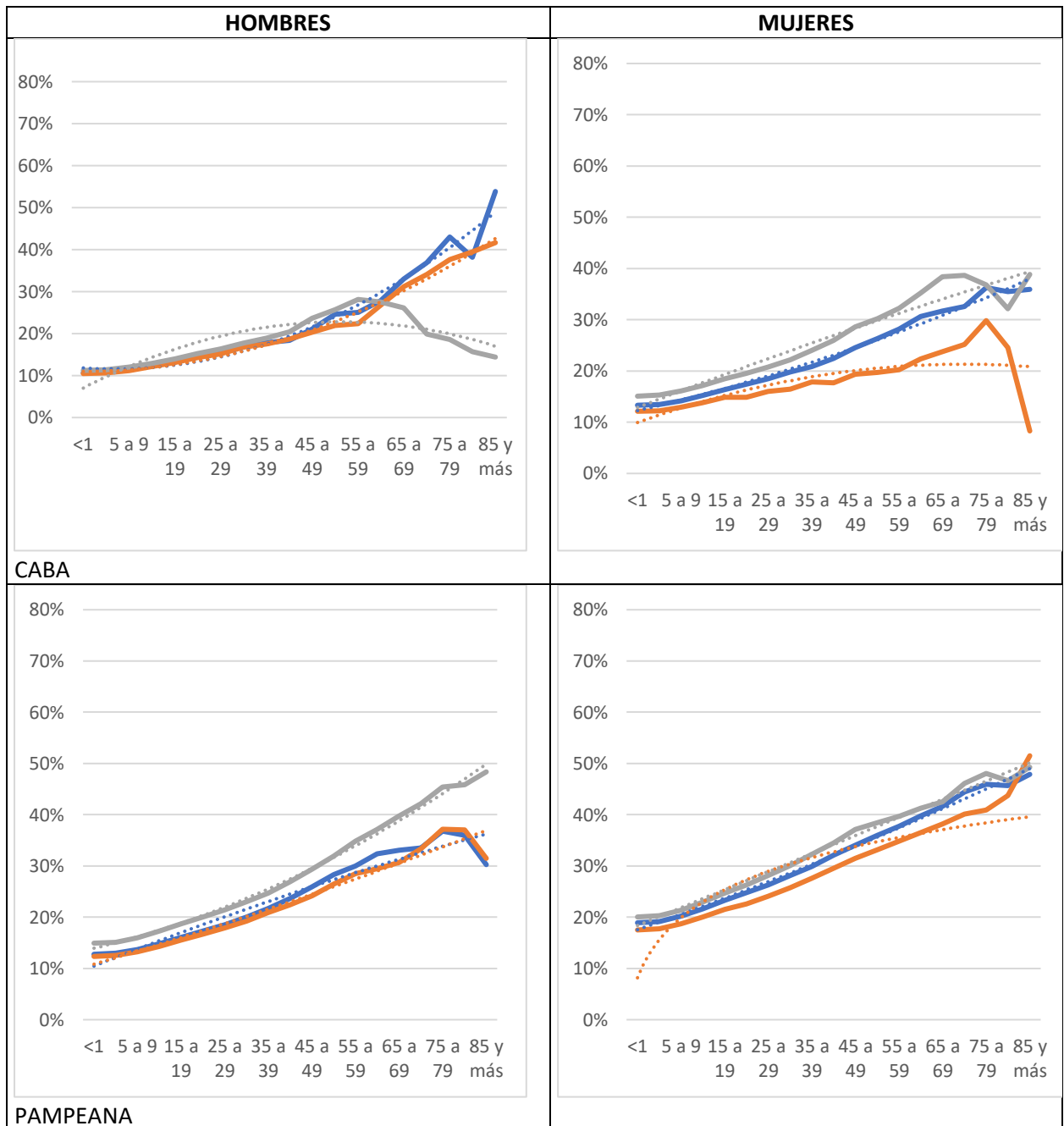
Por su parte, si los años saludables aumentan más que los años con enfermedad, la proporción de la Ex con enfermedad disminuye consistentemente con un proceso de compresión de la morbilidad.

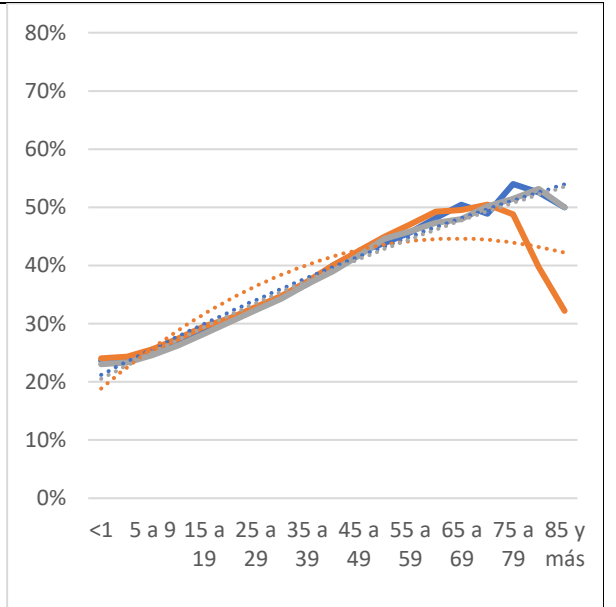
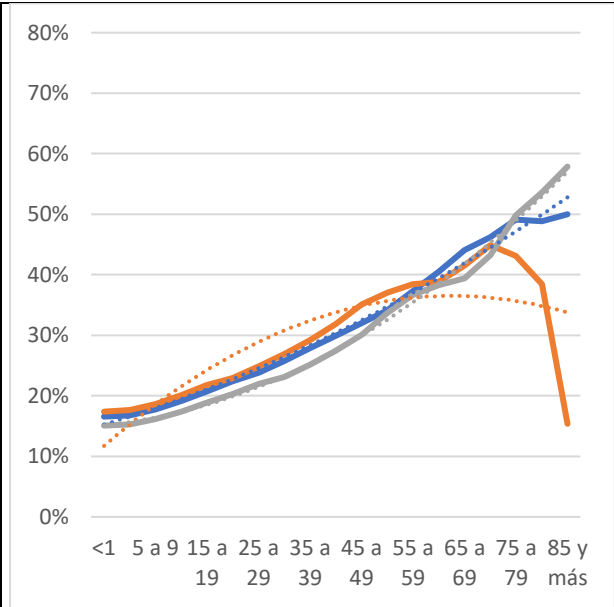
En este primer análisis realizado utilizando la autopercepción de salud regular o mala, no es posible identificar un patrón temporal claro ni homogéneo entre las regiones consideradas tomando el período más amplio (2005-2013): mientras que en C.A.B.A, la región Pampeana y NOA la Ex con enfermedad parece haber aumentado al menos entre las edades más jóvenes (utilizando la percepción de salud regular o mal), y en las demás regiones (Cuyo, NEA y

Patagónica) parece no haber habido cambios (excepto entre los hombres de Cuyo, donde se notaría una cierta reducción).

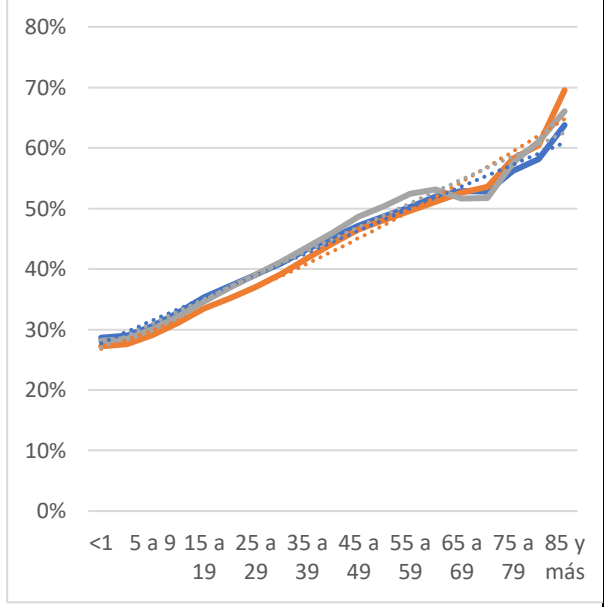
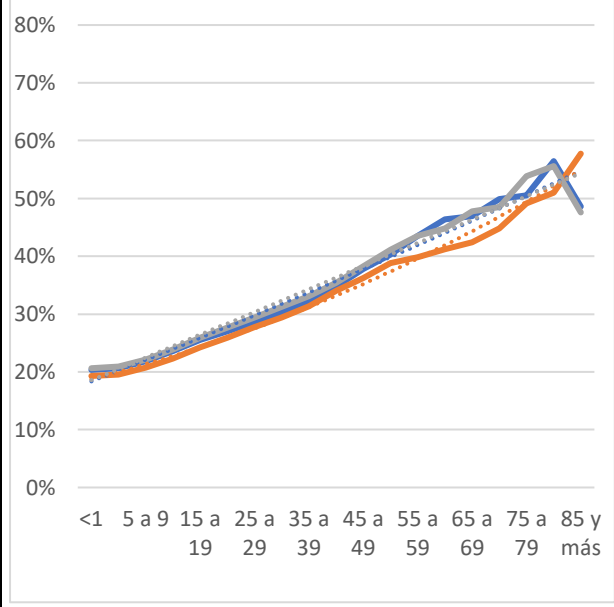
En el caso de las edades más avanzadas se observa un comportamiento más errático en general, que puede obedecer al bajo número de muestras en dichas edades. Por otra parte, la menor prevalencia de salud regular o mala en las edades más avanzadas (por ejemplo, en C.A.B.A., Cuyo y NEA) podría obedecer a un efecto de selección (por el cual solo sobrevive a edades más avanzadas el grupo de individuos más saludable de esas cohortes).

**Gráfico 1. Años de Esperanza de vida con Enfermedad (en porcentaje del total de la Esperanza de Vida), según región, grupo de edad y sexo. Años 2005, 2009 y 2013.**

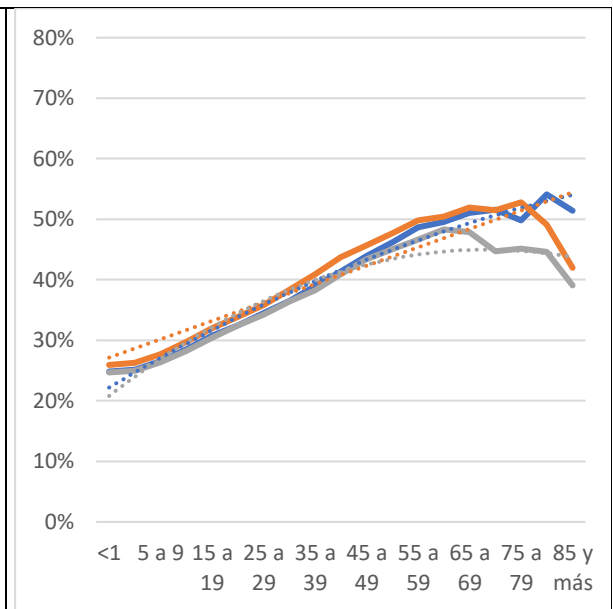
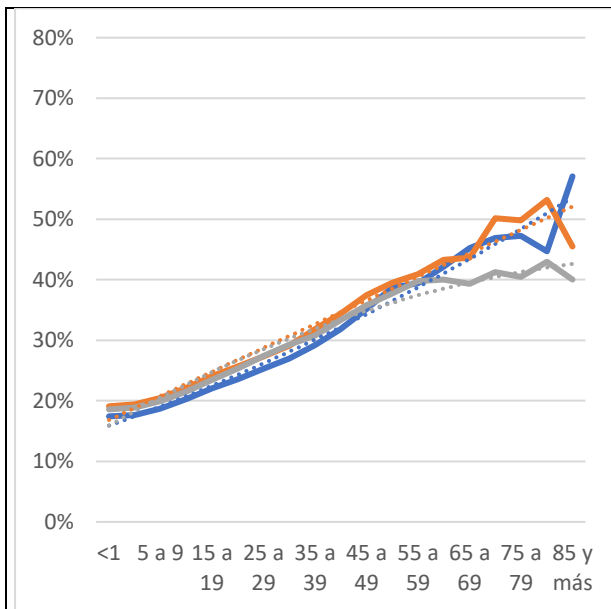




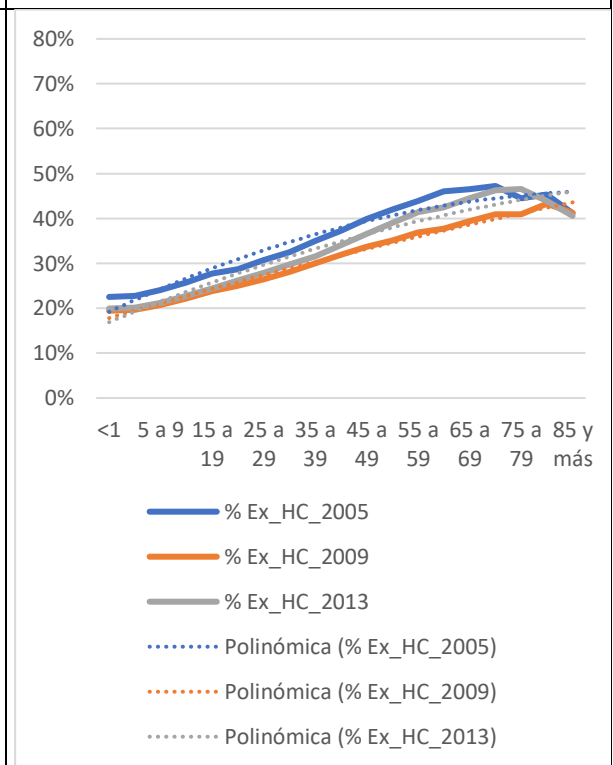
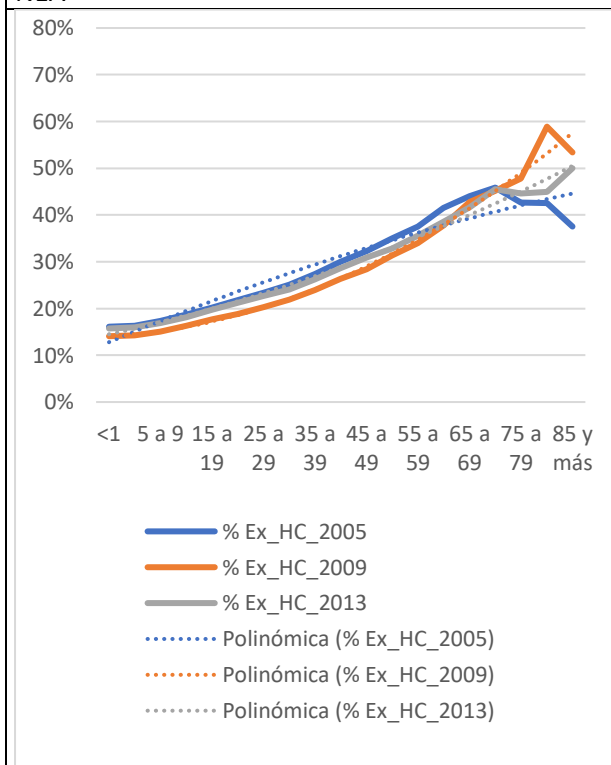
**CUYO**



**NOA**



**NEA**



**PATAGONIA**

**Conclusiones**

De los resultados de este estudio se concluye que existen desigualdades geográficas en la esperanza de vida con enfermedad, como consecuencia de las prevalencias de autopercepción de salud, que se relacionan con inequidades en el proceso de salud-enfermedad.

Por otra parte, si bien es un periodo de tiempo corto, no se ha observado un proceso claro de compresión de la morbilidad en el periodo estudiado. Esto provoca que al menos hasta el momento, no se puedan observar indicios de una tendencia hacia la mejora en salud ni a la convergencia territorial de la morbilidad.

Estas desigualdades en la percepción de salud, muy probablemente tiene su origen en las diferencias de las condiciones de vida y del acceso a los servicios de salud, dado que las regiones con indicadores de vulnerabilidad social más elevados (como son las regiones de NOA y NEA) son las que registran prevalencias de percepción de salud regular o mala más elevadas (aun cuando no son las poblaciones más envejecidas).

Futuras investigaciones deberán seguir indagando en el proceso de compresión de la morbilidad, el cual se constituye en un insumo útil para evaluar al acceso al derecho a la salud.

## Referencias

- Acosta, LD., Tenembaun, M., Paredes Della Croce, M., & Zepeda A. (2018). Compresión de la mortalidad: heterogeneidades entre y al interior de Argentina, Chile y Uruguay. VIII Congreso de la Asociación Latinoamericana de Población (ALAP), 23 al 26 de Octubre, Puebla; México.
- Acosta, LD., Carrizo, E., Peláez, E. & Torres VER. (2015). Condiciones de vida, estado nutricional y estado de salud en adultos mayores, Córdoba, Argentina. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, 18(1), 107-118. <https://dx.doi.org/10.1590/1809-9823.2015.14058>
- Cordero, ML. & Cesani, MF. (2018). Sobrepeso, obesidad y salud percibida en contextos de pobreza en Tucumán. *Salud Colectiva*, 14 (3), 563-578.
- Fries, J. (1980). Aging, natural death, and the compression of morbidity. *NEJM*, 303, 130-135.
- Gonzaga, M., Queiroz, B., & Campos de Lima, E. (2018). Compression of mortality: the evolution of the variability in the age of death in Latin America. *RELAP*(23), 9-35.
- Gruenberg, E. (1977). The Failures of Success. *The Milbank Memorial Fund Quarterly. Health and Society*, 55(1), 3-24.
- Imai, K., & Soneji, S. (2006). On the Estimation of Disability-Free Life Expectancy. . *Population Association of America Annual Meeting, Los Angeles, CA*.
- Ministerio de Salud Argentina (2015). 3ra Encuesta Nacional de Factores de Riesgo 2013. Informe completo. Ciudad de Buenos Aires, MSN.
- Monteverde, M., Norohna, K., & Palloni, A. (2009). Effect of Early Conditions on Disability among Elderly in Latin-America and the Caribbean. *Population Studies*, 63(1), 21-35.

- Monteverde, M., Palloni, A., Guillén, M., & Tomás, S. (2020). Poor Early Conditions and Future Disability among the Elderly in Argentina. *RELAP*, 14 (26), 5-22.
- Palloni, A., & Wyrick, R. (1981). Mortality Decline in Latin America: Changes in the Structure of Causes of Death, 1950-1975. *Social Biology*, 28.
- Palloni, A., Pinto, G., & Peláez, M. (2002). Demographic and health conditions of ageing in Latin America and the Caribbean. *Int J Epidemiol*, 31, 762-771.
- Preston, S. (1980). Causes and Consequences of the Mortality Decline in Less Developed Countries during the Twentieth Century. En *Population and Economic Change in Developing Countries*. University of Chicago Press, 1980.
- Robine, J. (s.f.). Prolongación de la vida de los seres humanos: longevidad y calidad de vida ¿Podremos vivir mucho tiempo gozando de buena salud? . *Artículo presentado en la Sesión II: Salud del adulto mayor*. CEPAL - SERIE Seminarios y conferencias, N°2.
- Robine, J., & Cambois, E. (2013). Healthy life expectancy. *Population and Societies*(499).
- Szwarcwald, C.L., Souza Júnior, P.R.B.d., Marques, A.P. et al. (2016). Inequalities in healthy life expectancy by Brazilian geographic regions: findings from the National Health Survey, 2013. *Int J Equity Health* 15, 141. <https://doi.org/10.1186/s12939-016-0432-7>
- Zepeda-Ortega, A., & Monteverde, M. (2016). Compresión de la mortalidad en Chile: 1969-2002. *Papeles de Población*, 22(87), 265-291.