

## Esperanza de vida sen limitación

### METODOLOXÍA

---

#### 1. Introducción

A esperanza de vida foi durante moitos anos o indicador sanitario por excelencia. Unha das súas vantaxes é que permite as comparacións transversais dun xeito doado.

Este indicador incrementou o seu nivel dun xeito notable, froito da mellora nas condicións de vida das xeracións pasadas. Non obstante, aínda que o seu crecemento estase desacelerando nos países máis desenvolvidos froito de cambios nos hábitos, é innegable que a defunción das persoas prodúcese agora a unha idade máis avanzada que hai unhas décadas.

No entanto, non está claro que este alongamento da vida vaia acompañado dun estado de saúde aceptable. Por este motivo, cómpre introducir outros indicadores que “desconten” o efecto duns anos vividos nunhas condicións peores. Neste senso, as expectativas de saúde son indicadores sintéticos que, máis alá de reflectir o impacto da mortalidade nunha poboación, recollen tamén as condicións de saúde presentes nela. Para ter en conta a calidade de vida, e non só a cantidade, empréganse as expectativas de saúde, que estiman o promedio de anos que unha persoa pode esperar vivir nun estado de saúde determinado: con ou sen discapacidade, en boa, regular ou mala saúde autopercebida, con ou sen limitacións,....

#### 2. Obxectivo

O obxectivo da actividade estatística *Esperanza de vida sen limitación* é coñecer a esperanza de vida sen limitación e sen limitación grave da poboación galega. O obxectivo concreto, é estimar o número medio de anos que pode esperar vivir unha persoa sen limitación (EVL) e sen limitación grave (EVLG) das actividades que realiza na vida cotiá.

#### 3. Procedemento de cálculo

Para o cálculo da EVL emprégase o método de Sullivan (Sullivan,1971 e EHEMU, 2014), para o que é necesario dispoñer das táboas de mortalidade da poboación por sexo e das prevalencias de limitación por sexo para os mesmos grupos de idade que os da táboa. Este método consiste en aplicar aos datos da táboa de mortalidade as prevalencias dos estados de saúde considerados.

## Táboa de mortalidade

A construción da táboa de mortalidade realizouse segundo o proxecto técnico que se pode consultar na web do IGE na epígrafe Poboación (IGE, 2014) e mediante a función *mortable* do paquete **demogal** (Calvo et al., 2016 e IGE, 2016).

Empregouse a táboa de mortalidade abreviada, con grupos de idades quinquenais, e na que a idade inicial, antes do primeiro ano de vida ten unha consideración individualizada. Ademais, estableceuse “85 anos” como límite inferior do grupo final aberto de idades  $[w, \dots)$ . Polo tanto, os extremos inferiores dos intervalos son  $\{0, 1, 5, 10, 15, 20, \dots, 85\}$

A poboación de partida empregada nas táboas de mortalidade é a estimada como promedio das cifras poboacionais ao comezo e ao fin do período, procedentes do *Padrón municipal de habitantes*.

Para cada grupo de idade  $x$  e sexo  $s$ , a poboación de referencia:

$$P_{x,s} = P_{x,s,01/07/t} = \frac{P_{x,s,01/01/t} + P_{x,s,01/01/t+1}}{2}$$

para  $x = 0, 1, 5, 10, \dots, w$

Por outra parte, no caso das defuncións emprégase a media de tres anos, tomando como ano central o de referencia das prevalencias. A fonte destes datos é a Consellería de Sanidade para os dous primeiros anos e a *Estadística de defunciones según causa de muerte* do INE para o último ano.

## Cálculo e estimación das prevalencias de limitación

A fonte de datos para estimar as prevalencias é a Enquisa estrutural a fogares (EEF), en concreto o Módulo de Capital social: bienestar, que se prevé publicar cada 5 anos (IGE, 2014). Considérase que unha persoa está limitada se declara levar seis meses ou máis limitada debido a un problema de saúde para realizar as actividades cotiás (1-gravemente limitada, 2-limitada non gravemente, 3-nada limitada). A EVL pode referirse entón aos anos vividos sen ningunha limitación, ou sen limitación grave (EVLG), segundo a prevalencia inclúa as opcións 1+2 ou só a 1, respectivamente.

Non obstante, por unha banda a EEF non pregunta a menores de 16 anos sobre a limitación, e por outra, agrupa aos maiores de 75 anos, polo que é necesario imputar as prevalencias (para os grupos de idade máis novos (0, 1, 5 e 10 anos) e para os últimos grupos de idade (75, 80 e 85 e máis anos) co fin de ofrecer a EVL para as idades correspondentes.

Para estimar as prevalencias por sexo nestes grupos de idade optouse por construír o seguinte modelo “logit” (Iglesias et al., 2016):

$$\ln \frac{\pi_{x,s}}{1 - \pi_{x,s}} = \alpha + \beta_1 * Idade + \beta_2 * Sexo + \varepsilon_i$$

onde consideramos que  $\pi_{x,s}$  é a prevalencia de limitación no sexo  $s$  no intervalo de idade  $[x, x + n)$ ,  $\varepsilon_i$  ten media 0 e variancia, a herdada da sondaxe. Como variable *Idade* consideramos os centros dos grupos de idade, marcas de clase. Os extremos inferiores dos grupos de idade neste caso son  $\{16, 20, \dots, 75\}$ . No derradeiro considerouse como marca de clase 87'5 dado que a esperanza aos 75 anos é superior a 13 anos. A variable *Sexo* é unha binaria con valor 0 para os homes e 1 para as mulleres.

Para a estimación das prevalencias para o total da poboación empregouse un modelo similar ao anterior, pero sen considerar a variable *Sexo*, coa seguinte expresión:

$$\ln \frac{\pi_x}{1 - \pi_x} = \alpha + \beta_1 * Idade + \varepsilon_i$$

Estes modelos axustáronse por mínimos cadrados ponderados, isto é, cunha matriz de covarianzas diagonal, tendo en contas as varianzas das prevalencias na EEF.

No caso dos datos que se difunden por provincias, e debido a falta de tamaño de mostra nalgúns dos casos, estimáronse as prevalencias empregando os modelos descritos antes. En concreto, estimáronse as prevalencias para os grupos de idade nos que a prevalencia obtida coa mostra da EEF é 0.

### **Cálculo da EVL**

Se  $L_{x,s}$  son os anos-persoa da táboa de mortalidade que vive a xeración ficticia do sexo  $s$  no intervalo de idade  $[x, x + n)$  e  $\pi_{x,s}$  é a prevalencia de limitación no intervalo de idade  $[x, x + n)$ , a cantidade  $(1 - \pi_{x,s}) L_{x,s}$  representa os anos-persoa vividos sen discapacidade pola xeración da táboa de mortalidade no intervalo de idade  $[x, x + n)$ .

Os anos-persoa que quedan por vivir sen discapacidade na xeración da táboa de mortalidade para os individuos de idade  $x$  e sexo  $s$ ,  $T_{x,s}$ , veñen dados por:

$$T_{x,s} = \sum_{i=x}^w (1 - \pi_{x,s}) L_i \text{ para } x = 0, 1, 5, 10, \dots, w$$

A partir de aquí, defínese a esperanza de vida sen limitación  $EVL_{x,s}$ , como o número medio de anos de vida futura sen limitación a unha idade  $x$  e sexo  $s$ , para os sobreviventes de sexo  $s$  que alcanzan a dita idade, baixo o suposto de que os anos vividos sen discapacidade por todos eles repártense por igual. Desta forma, a esperanza de vida sen limitación obtense como:

$$e_{x,s} = \frac{T_{x,s}}{l_x} \text{ para } x = 0, 1, 5, 10, \dots, w$$

#### 4. Presentación de resultados

Con periodicidade quinquenal o IGE publicará, para o total da poboación e por sexo, a esperanza de vida sen limitación, a esperanza de vida sen limitación grave e variables derivadas (anos de vida con limitación e con limitación grave e porcentaxes) para Galicia e as súas provincias.

#### 5. Referencias

- Calvo, E. et al. (2016). **demogal**: paquete para proyectar flujos y stocks de población. // *Encontros galaico-portugueses de Biometría*, Santiago de Compostela
- Consellería de Sanidade (2014). *Epidat 4: Axuda de Demografía*. En [http://www.sergas.es/Saude-Publica/Documents/1896/Ayuda\\_Epidat\\_4\\_Demografia\\_Octubre2014.pdf](http://www.sergas.es/Saude-Publica/Documents/1896/Ayuda_Epidat_4_Demografia_Octubre2014.pdf)
- EHEMU (2014). Health Expectancy Calculation by the Sullivan Method: A Practical Guide. Technical report. En [http://www.eurohex.eu/pdf/Sullivan\\_guide\\_pre%20final\\_oct%202014.pdf](http://www.eurohex.eu/pdf/Sullivan_guide_pre%20final_oct%202014.pdf)
- Iglesias, C.L. et al. (2016). Esperanzas de vida sen limitacións en Galicia. // *Encontros galaico-portugueses de Biometría*, Santiago de Compostela
- IGE (2014). Enquisa estrutural a fogares. Metodoloxía e cuestionario. En [http://www.ige.eu/web/mostrar\\_actividade\\_estadistica.jsp?idioma=gl&codigo=0205021](http://www.ige.eu/web/mostrar_actividade_estadistica.jsp?idioma=gl&codigo=0205021)
- IGE (2014). Táboas de mortalidade. Proxecto técnico. En <http://www.ige.eu/estatico/pdfs/s3/proxectosTecnicos/21-105TaboasMortalidade.pdf>
- IGE (2016). demogal: paquete de R para calcular indicadores demográficos e proxectar fluxos e stocks de poboación. En [http://www.ige.eu/web/mostrar\\_paxina.jsp?paxina=004017](http://www.ige.eu/web/mostrar_paxina.jsp?paxina=004017)
- Sullivan, D.F. (1971). A Single Index of Mortality and Morbidity. HSMHA Health Rep. 86(4): 347–354.