

METODOLOGÍA PARA EL CÁLCULO DE ESPERANZAS DE VIDA EN SALUD

El cálculo de las esperanzas de vida en un estado de salud específico está basado en las técnicas para la obtención de la esperanza de vida. Básicamente, se particiona a la población de cada intervalo de edad según las probabilidades específicas por edad de estar en cada uno de los posibles estados.

En teoría, las probabilidades por edad se derivan de las tasas de incidencia de entrada y salida de cada estado, del mismo modo que en el cálculo de la esperanza de vida las probabilidades se obtienen del número registrado de defunciones. Por tanto, las probabilidades se calculan a partir del flujo observado en un período definido y proporcionan información sobre el número de transiciones dentro y fuera de cada estado.

En la práctica, la construcción de dicha tabla es inviable, ya que los datos de transición entre los estados de salud no se recogen sistemáticamente, sino que sólo se dispone de encuestas específicas (salud, discapacidad, etc.) más o menos periódicas, y que reflejan un stock, no un flujo. Por tanto, la incidencia del período, necesaria para los cálculos, ha de ser estimada en función de la información disponible.

1. Métodos de cálculo

Existen tres familias de métodos para realizar esta estimación: métodos de tabla de vida basada en la prevalencia observada, métodos de tabla de vida con múltiples decrementos, métodos de tablas de vida con decrementos-incrementos.

MÉTODO DE TABLA DE VIDA BASADA EN LA PREVALENCIA OBSERVADA. MÉTODO DE SULLIVAN

En el campo de la salud, Sanders propuso un modelo combinando la mortalidad y la morbilidad en la misma tabla de vida (Sanders, 1964). La idea fue llevada a cabo finalmente por Sullivan, quien construyó una tabla de vida basada en la prevalencia observada y calculó la primera esperanza de vida libre de discapacidad. El método de Sullivan (1971) es hoy día el más usado para obtener series temporales y comparaciones internacionales en cuestiones de salud.

Construcción de la tabla de vida

El proceso de elaboración de la tabla de vida basada en la prevalencia observada es sencillo. Consiste en modificar en la tabla de vida clásica la función L_x (el número de años vividos en el intervalo de edad), multiplicándola por $1 - t_x$ la tasa específica de prevalencia por edad (t_x). Así se tiene $(1-t_x) \cdot L_x$, que es el **número de años vividos sin discapacidad** en el intervalo de edad.

Para aplicar este método, se utilizan los datos de las tablas de mortalidad clásicas y los datos relativos al estado j observados en una encuesta específica de población. Las tasas específicas por edad, t_x , referentes al estado de salud, la discapacidad, etc., son datos de stock, es decir, prevalencia observada.

Ventajas e inconvenientes del método.

El principal inconveniente del método de Sullivan radica en la no observación de las transiciones entre estados, sino que se estiman a partir de la prevalencia observada. Se ha demostrado que el método produce buenas estimaciones cuando la transición bajo estudio es estable a lo largo del tiempo. En lo que respecta a los estados de salud, como la discapacidad, los cambios son suficientemente graduales como para asegurar que la prevalencia observada es un buen estimador de los cambios en el período estudiado. Sin embargo, hay que tener cautela en la interpretación de los datos, especialmente al estimar, por ejemplo, el número de años vividos con discapacidad, puesto que se trata de una situación de corta duración en un estado de relativamente baja incidencia y por tanto las imprecisiones del modelo pueden tener un impacto mayor.

Hasta el momento el método de Sullivan ha sido utilizado para calcular esperanzas de vida en salud y otros indicadores de salud en al menos 49 países.

MÉTODO DE TABLA DE VIDA CON MÚLTIPLES DECREMENTOS

Este modelo fue desarrollado inicialmente por actuarios y compañías de seguro para calcular las pensiones e indemnizaciones a pagar en base a la duración media de vida antes de llegar al estado de "beneficiario del seguro", es decir, con discapacidad, viudo, etc.

El modelo de múltiples decrementos no considera sólo la defunción como estado final, sino que también tiene en cuenta otros estados de vida que se pueden tomar como definitivos, es decir, eventos que constituyen una salida de la tabla de vida. En este sentido la defunción y la discapacidad son considerados estados absorbentes.

Utilizando un estudio continuo que recogiera datos en varias oleadas, se podría evaluar el número de transiciones del estado inicial al absorbente, y así, estimar las probabilidades específicas de supervivencia en el estado inicial. Aplicando estas probabilidades a una cohorte hipotética se obtendría la tabla de vida relacionada con esos sucesos absorbentes.

Este método proporciona un indicador del período que refleja adecuadamente las condiciones de salud actuales de la población.

Sin embargo, la información que requiere el método es imposible de conseguir a gran escala, pues precisaría llevar a cabo encuestas de población una y otra vez sobre la misma muestra, para obtener las probabilidades de transición. Por tanto, su utilización para calcular esperanzas de vida en salud internacionalmente comparables es inviable.

Por otro lado, la asunción de que la discapacidad o el estado de salud considerado es absorbente, sin posible recuperación, no es apropiado para estudios de salud, pues existen discapacidades recuperables y estados de salud transitorios.

METODO DE TABLA DE VIDA CON DECREMENTOS-INCREMENTOS

En la década de los 70 varios autores empezaron a explorar modelos capaces de manejar no sólo transiciones de salida del estado inicial, sino también de regreso al estado. La idea que impulsó estos modelos fue la de estudiar el efecto de un programa específico de salud sobre el grupo de población al que iba dirigido el programa. Se ha desarrollado una tabla de vida de incrementos-decrementos basada en una cadena de Markov.

2. Esperanzas de vida en salud con el Método de Sullivan

La razón principal para calcular una esperanza de vida en salud es combinar información sobre la mortalidad y morbilidad en un único indicador. Dicho indicador sería útil para conocer la salud de la población y hacer comparaciones entre países, dentro de un país a lo largo del tiempo o entre subgrupos poblacionales, a pesar de las diferencias que pudiera haber en la composición por edad. La comparabilidad es incluso mayor si se hacen por separados los cálculos para hombres y mujeres.

Ya que este método tiene un uso generalizado, para permitir la comparación de sus resultados se deben tener en cuenta varios puntos:

- Deben usarse las mismas definiciones de estados de salud
- El diseño general de las encuestas de las que se obtienen las prevalencias también precisa ser el mismo, ya que las estimaciones sobre la prevalencia de estados de enfermedad y salud son muy sensibles al método de recogida: entrevista personal, telefónica, por correo...
- Es esencial concretar el último grupo de edad, el grupo abierto, que difiere entre encuestas y también puede afectar a la comparabilidad de los resultados.

Dado que la metodología de las encuestas de discapacidad utilizadas en personas residentes en Hogares y residentes en Centros no son homogéneas, y que el resto de encuestas sólo están dirigidas a población residente en Hogares, se han aplicado sólo las tasas de este colectivo para el cálculo de Esperanzas de Vida Libre de Discapacidad. De esta manera se garantiza también la comparabilidad con los datos de 1999.

Cálculo de la Esperanza de Vida Libre de Discapacidad (EVLVD) con el método de Sullivan

Como se comentó al principio, el método consiste en modificar la tabla de vida multiplicando $1 -$ la tasa específica de prevalencia por edad (tx), por Lx , el número de años vividos en el intervalo de edad.

Para cada intervalo de edad la tabla de mortalidad de la población de España utilizada es la de 2007 (última disponible), que proporciona las columnas que se precisan para el cálculo de la EVLD:

l_x Supervivientes a la edad x

L_x Número de años vividos en el intervalo de edad $x, x+n$

y la Encuesta de Discapacidades, Autonomía personal y situaciones de Dependencia dirigida a hogares (EDAD-h 2008) suministra las tasas de discapacidad por edad, t_x .

Así, la esperanza de vida y la EVLD se obtienen a partir de estas funciones:

$$EV_x = \frac{\sum_{i=x}^{90} (L_i)}{l_x} \quad EVLD_x = \frac{\sum_{i=x}^{90} ((1-t_i)L_i)}{l_x}$$

A continuación se ilustra con un ejemplo numérico el cálculo de la EVLD.

Esperanza de Vida Libre de Discapacidad por edad calculada con el método de Sullivan. Total nacional, ambos sexos.

Edad	L_x	l_x	T_x	t_x	$(1-t_x) \cdot L_x$	T'_x	EV_x	$EVLD_x$
0	597.654	100.000	8.094.292	0,0215	584.802	7.249.307	80,94	72,49
6	398.152	99.558	7.496.638	0,0174	391.223	6.664.505	75,30	66,94
10	497.459	99.520	7.098.486	0,0192	487.926	6.273.283	71,33	63,04
15	496.909	99.456	6.601.027	0,0165	488.734	5.785.357	66,37	58,17
20	495.967	99.290	6.104.118	0,0166	487.759	5.296.623	61,48	53,35
25	494.940	99.094	5.608.151	0,0174	486.332	4.808.864	56,59	48,53
30	493.731	98.876	5.113.211	0,0261	480.821	4.322.532	51,71	43,72
35	492.029	98.604	4.619.480	0,0328	475.884	3.841.711	46,85	38,96
40	489.117	98.166	4.127.451	0,0447	467.231	3.365.827	42,05	34,29
45	484.597	97.433	3.638.334	0,0612	454.958	2.898.596	37,34	29,75
50	477.728	96.328	3.153.738	0,0730	442.838	2.443.638	32,74	25,37
55	467.537	94.635	2.676.010	0,1026	419.576	2.000.801	28,28	21,14
60	452.824	92.208	2.208.472	0,1249	396.264	1.581.225	23,95	17,15
65	432.019	88.691	1.755.648	0,1558	364.730	1.184.961	19,80	13,36
70	400.504	83.776	1.323.629	0,2182	313.098	820.230	15,80	9,79
75	351.414	75.861	923.125	0,3089	242.866	507.132	12,17	6,68
80	277.934	63.914	571.711	0,4265	159.383	264.266	8,94	4,13
85	180.076	46.324	293.777	0,5745	76.625	104.883	6,34	2,26
90	113.701	25.988	113.701	0,7515	28.258	28.258	4,38	1,09

L_x Número de años vividos en el intervalo de edad $x, x+n$

l_x Supervivientes a la edad x

T_x Años futuros de vida a partir de la edad x

t_x Tasa de discapacidad en el grupo de edad $x, x+n$

$(1 - t_x) \cdot L_x$ Número de años vividos sin discapacidad en el intervalo de edad $x, x+n$

T'_x Años futuros de vida sin discapacidad a partir de la edad x

EV_x Esperanza de vida a la edad x

$EVLD_x$ Esperanza de Vida Libre de Discapacidad a la edad x

Existe una singularidad en el primer grupo de edad de la tabla, 0 a 5 años. Esto es debido a que el estudio de la discapacidad se ha realizado utilizando diferentes cuestionarios y definiciones para la población de 0 a 5 años y la de 6 y más años. Por tanto, la obtención de tasas estaba sometida a esta distribución de edad.

Las esperanzas de vida en salud proporcionadas están calculadas para ambos sexos y para hombres y mujeres.

Las tasas utilizadas en el cálculo de las esperanzas de vida de este estudio, se obtienen de la información proporcionada por la EDAD-h 2008, excepto para las Esperanzas de Vida Libre de Enfermedad Crónica y en Buena Salud Percibida en las que se ha utilizado la información proporcionada por la Encuesta Nacional de Salud 2006. Estas tasas son las siguientes:

· EVLEC. Esperanza de Vida Libre de Enfermedad Crónica: tasa de personas con al menos una enfermedad crónica. Esta tasa se ha obtenido del Módulo de Salud de la Encuesta Nacional de Salud 2006. Las enfermedades crónicas que se tienen en cuenta difieren para personas menores de 16 años y para personas de 16 o más años. Se consideran las enfermedades diagnosticadas por el médico.

· EVBS. Esperanza de Vida en Buena Salud Percibida: el estado de salud percibido se ha preguntado a través de la pregunta 'En los últimos 12 meses, ¿diría que su estado de salud ha sido muy bueno, bueno, regular, malo o muy malo?'. Se ha utilizado la tasa de personas que tienen un estado de salud regular, malo o muy malo, siguiendo también en esto recomendaciones internacionales. Esta tasa se ha obtenido del Módulo de Salud de la Encuesta Nacional de Salud 2006.

· EVLD. Esperanza de Vida Libre de Discapacidad: tasa de discapacidad general (tasa de limitaciones en el caso de niños de 0 a 5 años).

· EVLD1. Esperanza de Vida Libre de Discapacidad Severa: tasa de personas con alguna discapacidad o limitación severa o total cuando no reciben ayudas personales ni utilizan ayudas técnicas (categorías 3 'Con dificultad severa' y 4

'No puede realizar la actividad' de la variable de severidad sin ayudas en alguna discapacidad).

· EVLD2. Esperanza de Vida Libre de Discapacidades que necesitan Ayudas: tasa de personas que reciben alguna ayuda o no la reciben pero la necesitan.

· EVLD3. Esperanza de Vida Libre de Discapacidades para las Actividades Básicas de la Vida Diaria: tasa de personas con alguna discapacidad de las llamadas ABVD (se corresponden con las siguientes actividades de la encuesta EDAD-2008: 27. *Lavarse*; 28. *Cuidados de las partes del cuerpo*; 29. *Higiene personal relacionada con la micción*; 30. *Higiene personal relacionada con la defecación*; 31. *Higiene personal relacionada con la menstruación*; 32. *Vestirse y desvestirse*; 33. *Comer y beber*; 34. *Cuidado de la propia salud: cumplir las prescripciones médicas*; 35. *Cuidado de la propia salud: evitar situaciones de peligro*; 36. *Adquisición de bienes y servicios*; 37. *Preparar comidas*; 38. *Realizar las tareas del hogar*; 18. *Cambiar las posturas corporales básicas*; 19. *Mantener la posición del cuerpo*; 20. *Desplazarse dentro del hogar*; 21. *Desplazarse fuera del hogar*; 14. *Uso intencionado de los sentidos (mirar, escuchar)*; 16. *Realizar tareas sencillas*.) En el cálculo de este indicador no se ha incluido a los niños de 0 a 5 años.

· EVLD4. Esperanza de Vida Libre de Discapacidades de Movilidad: Personas de 6 y más años: tasa de personas con alguna discapacidad de movilidad (se corresponden con las siguientes actividades de la encuesta EDAD-2008: 18. *Cambiar las posturas corporales básicas*, 19. *Mantener la posición del cuerpo*, 20. *Desplazarse dentro del hogar*, 21. *Desplazarse fuera del hogar*, 22. *Desplazarse utilizando medios de transporte como pasajero* 23. *Conducir vehículos*, 24. *Levantar y llevar objetos*, 25. *Mover objetos con las extremidades superiores o* 26. *Uso fino de la mano*). **Niños de 0 a 5 años**: tasa de niños con las siguientes limitaciones de la encuesta EDAD-2008: 1. *Dificultad para mantenerse sentado sin apoyo*, 2. *Dificultad para permanecer de pie sin apoyo*, 3. *Dificultad para andar solo/a*, 8. *Dificultad para mover los brazos o debilidad / rigidez en los brazos* o 9. *Debilidad o rigidez en las piernas*.

· EVLD5. Esperanza de Vida Libre de Discapacidades de Autocuidado: tasa de personas con alguna discapacidad de Autocuidado (se corresponden con las siguientes actividades de la encuesta EDAD-2008: 27. *Lavarse*, 28. *Cuidados de las partes del cuerpo*, 29. *Higiene personal relacionada con la micción*, 30. *Higiene personal relacionada con la defecación*, 31. *Higiene personal relacionada con la menstruación*, 32. *Vestirse y desvestirse*, 33. *Comer y beber*, 34. *Cuidado de la propia salud: cumplir las prescripciones médicas* o 35. *Cuidado de la propia salud: evitar situaciones de peligro*. En el cálculo de este indicador no se ha incluido a los niños de 0 a 5 años.

· EVLD6. Esperanza de Vida Libre de Discapacidades para realizar las Tareas del hogar: tasa de personas con alguna discapacidad de vida doméstica (se corresponden con las siguientes actividades de la encuesta EDAD-2008: 36. *Adquisición de bienes y servicios*, 37. *Preparar comidas* o 38. *Realizar los quehaceres de la casa*). En el cálculo de este indicador no se ha incluido a los niños de 0 a 5 años ni a los de 6 a 9 años, pues las discapacidades de este grupo sólo se consideran a partir de los 10 años de edad.

· EVLD7. Esperanza de Vida Libre de Discapacidades de Visión: **Personas de 6 y más años**: tasa de personas con alguna discapacidad de visión (se corresponden con las siguientes actividades de la encuesta EDAD-2008: 1. *Percibir cualquier imagen*, 2. *Tareas visuales de conjunto*, 3. *Tareas visuales de detalle* o 4. *Otros problemas de visión*). **Niños de 0 a 5 años**: tasa de niños con las siguientes limitaciones de la encuesta EDAD-2008: 4. *Ceguera total* o 5. *Dificultad importante para ver*.

· EVLD8. Esperanza de Vida Libre de Discapacidades de Audición: **Personas de 6 y más años**: tasa de personas con alguna discapacidad de audición (se corresponden con las siguientes actividades de la encuesta EDAD-2008: 5. *Recibir cualquier sonido*, 6. *Audición de sonidos fuertes* o 7. *Escuchar el habla*). **Niños de 0 a 5 años**: tasa de niños con las siguientes limitaciones de la encuesta EDAD-2008: 6. *Sordera total* o 7. *Dificultad importante para oír*.

· EVLD9. Esperanza de Vida Libre de Deficiencias Osteoarticulares: **Personas de 6 y más años**: tasa de personas con alguna deficiencia del grupo 5. Deficiencias osteoarticulares de la encuesta EDAD-2008: (5.1. *Cabeza*, 5.2. *Columna vertebral*, 5.3. *Extremidades superiores* y 5.4. *Extremidades inferiores*). **Niños de 0 a 5 años**: tasa de niños con alguna deficiencia del grupo de deficiencias osteoarticulares de la encuesta EDAD-2008: (5.3. *Extremidades superiores*, 5.4. *Extremidades inferiores* y 5.9. *Otras deficiencias osteoarticulares*).

La información que se ofrece sobre los métodos de cálculo de la esperanzas de vida en salud, así como la metodología utilizada en su obtención han sido extraídas de 'Selection of a Coherent Set of Health Indicators. Final draft. A First Step Towards A User's Guide to Health Expectancies for the European Union', J-M Robine, C. Jagger y V. Egidi. Montpellier (Francia), Euro-REVES, Junio 2000.