

Estimación del Gasto por edades:

Considérese la simple expresión del gasto sanitario total siguiente:

$$GS_t = \sum_{i=0}^n GS_{it} P_{ob_{it}}$$

en la que GS_t es el gasto sanitario total en el año t , $P_{ob_{it}}$ es la población de edad i en ese mismo año y GS_{it} es el gasto sanitario medio de cada individuo de edad i .

La estimación de esta última variable es el principal objeto de este anexo. En la expresión anterior ya aparece una dimensión demográfica que desdoblaremos mediante una sencilla manipulación:

$$GS_t = \left(\sum_{i=0}^n GS_{it} \frac{P_{ob_{it}}}{P_{ob_t}} \right) P_{ob_t}$$

en la que P_{ob_t} es la población total en t y el cociente entre $P_{ob_{it}}$ y P_{ob_t} representa la estructura de edades de la población. De esta manera están ya explícitamente representadas las dos dimensiones demográficas que nos interesan: el **tamaño** de la población y el **envejecimiento** puro, dado por la estructura de edades. Por otra parte, el término entre paréntesis equivale a un gasto sanitario medio ponderado por habitante, que multiplicado por el tamaño de la población arroja el gasto sanitario total.

Detengámonos ahora en la consideración del gasto sanitario por individuo representativo de edad i en t : GS_{it} . Comenzamos suponiendo que el sistema sanitario ofrece hasta $j = 1 \dots m$ posibles *servicios* sanitarios diferenciados, cuyo coste en t es c_{jt} . Estos servicios diferenciados son en realidad procesos (como los denominaremos en lo sucesivo) completos de hospitalización y

tratamiento de intensidad de duración determinadas, para cuya producción se requieren los diversos *inputs* especializados y generales, además de la estructura material hospitalaria.

Supondremos también que cada paciente registrado en t , cada *alta*, recibe una sola unidad de uno cualquiera de los servicios mencionados, lo que no obsta para que un individuo cualquiera pueda ser atendido por el sistema sanitario varias veces al año por la misma o diferente patologías. Así, obtendríamos GS_{it} como:

$$GS_{it} = \frac{1}{Pop_{it}} \sum_{j=1}^m c_{jt} a_{ijt}$$

en donde a_{ijt} es el número de altas de edad i que han recibido el proceso j en el año t . Nótese cómo, mediante la consideración del número de altas y de la población de edad determinada, se transforma el gasto sanitario por paciente de edad i en el gasto sanitario por individuo de la misma edad. Sustituyendo y reordenando los términos, obtenemos:

$$GS_t = Pop_t \sum_{i=0}^n \frac{Pop_{it}}{Pop_t} \sum_{j=1}^m \frac{a_{ijt}}{Pop_{it}} c_{jt}$$

en la que se aprecian claramente algunos de los factores que anteriormente destacábamos como claves en la evolución del gasto sanitario total (la población total, su estructura de edad, la prevalencia de determinadas patologías a cada edad, el coste unitario de los procesos, etcétera).

También puede completarse la expresión anterior de diversas maneras en función del problema que se vaya a analizar. Así, cuando expresamos dicho gasto en proporción al PIB con objeto de analizar, por ejemplo, su sostenibilidad, adquieren relevancia otros factores como son la productividad médica u hospitalaria, la prevalencia de determinadas patologías entre la población, o el precio relativo (respecto al deflactor del PIB) de los servicios

sanitarios. Cuando analizamos el gasto sanitario desde el punto de vista de su crecimiento interanual, o en un periodo dado, podemos generalizar la expresión (4.4), incluyendo todos los posibles determinantes del coste unitario de los servicios sanitarios u otros, para llegar a formular el gasto sanitario total como (Mayhew, 2000):

$$GS_t = GS_{t-1} \exp^{r_R + r_A + r_G + r_C}$$

en la que r_{kt} es la tasa de variación del gasto sanitario total debida al factor k -ésimo en el año t . En la formulación anterior, por otra parte, nos basamos en la población más que en los pacientes efectivamente tratados; pero si simplificamos, reordenando los sumatorios, recuperamos la expresión del coste total del sistema sanitario en función de las altas efectivamente registradas y el coste unitario de los procesos aplicados a cada una de ellas:

$$GS_t = \sum_{j=1}^m \sum_{i=1}^n c_{ijt} a_{ijt} = \sum_{j=1}^m c_{jt} \sum_{i=1}^n a_{ijt} = \sum_{j=1}^m c_{jt} a_{jt}$$

donde

$$a_{jt} = \sum_{i=1}^n a_{ijt}$$

es el número de pacientes de todas las edades que han recibido el proceso j en t . De esta forma se consigue una estimación consistente del gasto sanitario por edades.