

2020



Universidad
de La Laguna

Análisis de la carga de enfermedad en la población adulta joven en España

TRABAJO DE FIN DE GRADO DIRIGIDO POR IGNACIO ABÁSULO
ALESSON – ECONOMÍA DE LA SALUD – FACULTAD DE MEDICINA DE
LA UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

POR ALEXANDRA COLLAZO LORA Y ANTONIO ZURRO DURÁN

ÍNDICE DE CONTENIDOS

RESUMEN	2
Objetivo.....	2
Materiales y Métodos	2
Resultados	2
Conclusión	2
ABSTRACT.....	3
Objective	3
Methods and Materials	3
Results	3
Conclusion	3
PALABRAS CLAVE:	3
INTRODUCCIÓN	4
MATERIAL Y MÉTODO	6
Material	6
Método	7
Indicador de carga enfermedad	8
Clasificación de enfermedades.....	9
Análisis de datos	10
RESULTADOS	11
DISCUSIÓN	18
CONCLUSIÓN.....	22
¿QUÉ HEMOS APRENDIDO?.....	23
BIBLIOGRAFÍA	23

RESUMEN

Objetivo

El objetivo de nuestro estudio es analizar la carga de la enfermedad en España en 2017 prestando especial atención a las causas que mayor pérdida de vida saludable generan en la población adulta joven y cuáles son las medidas de prevención que se podrían aplicar a estas enfermedades.

Materiales y Métodos

Para ello empleamos la base de datos Global Burden of Disease (GBD) actualmente elaborada y actualizada por el Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME).

El indicador empleado para cuantificar la carga de enfermedad en la población de estudio ha sido los Años de Vida Perdidos Ajustados por Discapacidad (AVAD). Dicho indicador es un parámetro de utilidad que engloba dos conceptos: años de vida perdidos de manera prematura y años de vida vividos con discapacidad.

Resultados

La carga de enfermedad en la población adulta joven está, principalmente, representada por los trastornos mentales, los trastornos musculoesqueléticos, los trastornos neurológicos y las neoplasias, - respectivamente - representando el 54% de la carga total de enfermedad de esa población. Respecto a las causas específicas de pérdida de vida saludable, las cefaleas son la principal causa de pérdida de AVADs, seguida por las lumbalgias y los trastornos depresivos.

Conclusión

Como conclusión en España la población adulta joven presenta una carga significativa de enfermedad que supone el 26,24% de la carga total de enfermedad en la población. Las principales causas de enfermedad son distintas a las causas del resto de la población (infantil y adulta). Además, aunque estas causas principales se han mantenido estables a lo largo de las últimas dos décadas, la carga de la enfermedad que representan ha aumentado en dicho período. Dirigir los esfuerzos en materia de prevención y Salud Pública por grupos de edad y por carga de enfermedad, podrían ser estrategias asumibles por las autoridades sanitarias que se traduzcan en una significativa ganancia en salud, también para los adultos jóvenes.

ABSTRACT

Objective

The aim of our study is to analyze the burden of disease in Spain in 2017, focusing on the disorders that cause the greatest burden of disease in the young population and what are the preventive measures that could be applied to these diseases.

Methods and Materials

For this purpose, we use the Global Burden of Disease (GBD) database currently developed and updated by the Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME). The statistical indicator used to quantify the burden of disease in the study population has been Disability Adjusted Lost Years of Life (DALYs). This indicator is a useful parameter that encompasses two concepts: years of life lost prematurely and years of life lived with disabilities.

Results

The disease burden in the young adult population is mainly represented - and in this order - by mental disorders, musculoskeletal disorders, neurological disorders and neoplasms, representing 54% of the total disease burden of that population. Regarding the specific causes of loss of healthy life, headaches are the main cause of loss of DALYs, followed by low back pain and depressive disorders.

Conclusion

As a conclusion, in Spain the young adult population presents a significant burden of disease that represents 26.24% of the total burden of disease in the population. The main causes of disease are different from the causes of the rest of the population (children and adults). Furthermore, although these main causes have remained stable throughout the last two decades, the burden of the disease they represent has increased in this period. Targeting efforts in prevention and Public Health by age groups and disease burden could be assumable strategies to health authorities that translate into a significant gain in health, also for young adults.

PALABRAS CLAVE:

AVAD – Carga de enfermedad – población adulta joven – enfermedad en España

INTRODUCCIÓN

En los últimos años, en la comunidad médica y científica se ha ido asentando la idea de que el progreso de las sociedades ya no se puede medir, únicamente, con parámetros puramente económicos, como el Producto Interior Bruto o la Renta per cápita, o indicadores de salud clásicos como la mortalidad o la esperanza de vida, que dejaban a un lado aspectos que tenían que ver con la calidad de vida relacionada con la salud de los individuos de la población. Sino que se debe poner el foco en aquellos nuevos indicadores que nos permitan conocer los aspectos cualitativos que rodean la salud de la población, además de los aspectos cuantitativos recogidos por los indicadores tradicionales.

Desde 1990 se han ido desarrollando diferentes indicadores con el objetivo de poder medir de la forma más objetiva posible el progreso y el bienestar de una sociedad, tales como el Índice de Desarrollo Humano. Debido al incremento mundial de la población, de la incidencia y prevalencia de diferentes enfermedades y morbilidades y el surgimiento de otras nuevas, en un mundo y una sociedad en continuo cambio, hemos creído conveniente poder conocer de mejor manera estado real de salud de una sociedad, para que se puedan dirigir actuaciones en materia de política sanitaria que realmente se ajusten a las necesidades y que sean más eficientes.

Los Años de Vida Perdidos ajustados por Discapacidad (AVAD) constituye uno de los indicadores sintéticos de salud, originalmente encargado por el Banco Mundial en 1990 para presentarlo en 1993 en el Informe de Desarrollo Mundial: Invertir en salud, que pretendía analizar el impacto en la población de las diferentes enfermedades y factores de riesgo [1]. El GBD ha sido calificado por el Seattle Times como “la revisión más completa del estado de la salud de la humanidad jamás realizada”. [2].

Más tarde, en 1996, la Organización Mundial de la Salud lo adoptó como parámetro útil para el comité creado para la investigación de la salud [3]. El AVAD se conceptualizó con el fin de medir la carga de enfermedad en las poblaciones bajo el proyecto de investigación y vigilancia llamado “Global Burden of Disease Study” (GBD). Dicho proyecto, a día de hoy, proporciona información conjunta de las consecuencias mortales y no mortales de las enfermedades, lesiones, así como de factores de riesgo. Este indicador, que se interpreta como el número de años de vida sana perdidos -y por tanto incluye un aspecto de calidad de vida que no incluían los indicadores tradicionales-, se ha

utilizado tanto para describir la situación epidemiológica en distintos países o regiones como para estimar el impacto en la población de diferentes intervenciones.[1][4]

La importancia que está suponiendo esta aproximación al estudio de la carga de enfermedad en España, se puede apreciar por los diferentes estudios que se han ido realizado en los últimos años, ya no solo para estimar cuáles son las causas de enfermedad más importantes en la población, sino para relacionar estos datos con políticas en salud y la efectividad de las misma. Por ejemplo, en el 2009, Ferrán et al [5] analizó la relación de la financiación pública con la carga de enfermedad como parámetro útil de priorización de políticas sanitarias. Anteriormente, en 2008, también había analizado la carga de enfermedad en jóvenes y adolescentes [6] con el fin de poner en el foco en aquellas alteraciones en la salud que de ser prevenidas y/o disminuidas pudieran reportar mayor ganancia de salud a la población.

Por otra parte, en 2018, se publicó un estudio de Soriano et al. [7] que recogía la carga de enfermedad en España en 2016, con base en las estimaciones elaboradas previamente por el Global Burden of Diseases (GBD) con el objetivo de resumir el estado de salud poblacional en España en 2016. Asimismo, el Instituto de Salud Carlos III publicó en 2018 un estudio [8] sobre salud mental y salud pública donde analizan la carga de enfermedad producida, específicamente, por los trastornos mentales y en el que señalan la importancia de la utilización de indicadores de salud como el AVAD para implementar sistemas efectivos de vigilancia. Por su parte, Gènova-Maleras et al. [9] hicieron un estudio en 2012 con el objetivo de proporcionar una visión global y detallada de la carga de morbilidad en España para 2008.

Por otro lado, a nivel internacional, Murray C. y López A. publicaron ya en 1997 en The Lancet un estudio [10] sobre la importancia del AVAD como fuente de información y medida estandarizada para la evaluación epidemiológica analizando la carga mundial de enfermedad según la región y establecieron un ranking de las 10 principales causas que generan AVAD en el mundo.

El objetivo de nuestro estudio es analizar la carga de la enfermedad en España en 2017 prestando especial atención a los trastornos que mayor carga de enfermedad producen en la población adulta joven y cuáles son las medidas de prevención que se podrían aplicar a estas enfermedades. Resulta de interés estudiar la carga de enfermedad en este sector de la población por la mayor ganancia potencial de vida saludable que presentan los

adultos jóvenes (además del beneficio que podría reportarle al bienestar general el aumento de salud que podría producirse en dicha población mayoritariamente activa). En otras palabras, en los adultos jóvenes, es precisamente donde las intervenciones sanitarias o de salud pública pueden ser más rentables en términos de disminución de AVADs.

Nuestro estudio es innovador en la medida en que aborda la carga de enfermedad en los adultos jóvenes de manera pormenorizada para un período reciente (2017) teniendo en cuenta también la dimensión temporal y espacial al comparar la importancia de las enfermedades en nuestro país con las del entorno europeo. Por otra parte, nuestro estudio no es ajeno a la perspectiva de la priorización de las estrategias de prevención y de investigación en salud del País.

MATERIAL Y MÉTODO

Material

La principal fuente de datos que hemos empleado para el estudio es la base de datos Global Burden of Disease (GBD) actualmente elaborada y actualizada por el Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME) [11]. Dicha institución depende de la Universidad de Washington y su principal área de acción es el estudio y evaluación estadística de la salud y el impacto de los diferentes parámetros que la envuelven [11].

El IHME colabora con la Organización Mundial de la Salud, pero es independiente a los países miembros. Su objetivo incluye evaluar y juzgar la eficacia y efectividad de las políticas en salud y los sistemas sanitarios nacionales, gracias a los datos en salud recogidos por las fuentes disponibles para cada país y a los estudios publicados [12]. El IHME, a lo largo de los años, ha desarrollado herramientas de análisis innovadoras que le han permitido el seguimiento de la mortalidad, la morbilidad, la discapacidad y los diferentes factores de riesgo. También, puede evaluar las diferentes intervenciones nacionales e internacionales en materia de vacunas, pandemias, políticas de erradicación de enfermedades, detección del cáncer y atención a la maternidad y el parto [13]. De cara a fomentar el trabajo de investigación, el IHME ha creado diferentes herramientas como el Global Health Data Exchange (GHDx) o el GBD donde los datos y resultados están catalogados y son de libre acceso.

El GBD mide el impacto sobre la salud de 359 afecciones de salud en 197 países de todo el mundo con datos disponibles desde 1990 hasta 2017 [1][4]. La recogida de datos para la investigación ha conllevado la realización de encuestas en persona y la recopilación de

datos a través de su sitio web, a parte del uso de las fuentes de información disponibles. La representación visual de los datos se puede obtener mediante la herramienta de gráficos interactivos lanzados por el IHME.

La herramienta interactiva del GBD permite al investigador recoger datos por área geográfica o económica, sexo, grupos de edad y año [4]. A través de la herramienta se puede obtener información sobre la mortalidad, Años Vividos con Discapacidad (AVD), Años de Vida perdidos Ajustados por Discapacidad/Años de Vida Saludable perdidos (AVAD/AVISA), Años de Vida Perdidos (AVP), incidencia, prevalencia, la probabilidad de morir y la ratio de mortalidad materna. Estos datos se pueden expresar como tasa, números absolutos y proporción. En nuestro estudio nos vamos a centrar en medir la carga de enfermedad mediante los AVAD/AVISA.

Método

Variables de clasificación

La base de datos del GBD nos permite hacer un estudio reciente de la carga de enfermedad por grupos de edad en España, del modo en que vamos a detallar a continuación.

- Edad

Hemos empleado el conjunto de la población para realizar una fotografía general de la carga de enfermedad en España. Sin embargo, nuestro estudio versa sobre los hallazgos encontrados en la población adulta joven que comprende entre los 15 y los 49 años. El límite inferior lo hemos delimitado al ser el fin de la etapa pediátrica y el límite superior, ha sido limitado por el cambio en la tendencia en las enfermedades que mayor carga de enfermedad generan.

- Año

La información recogida corresponde a 2017 por ser el año más reciente para el que se dispone de información. También hemos considerado el año 2000 para hacer una comparación de la situación de la carga de enfermedad actual con la del principio de nuestro siglo.

- Ámbito geográfico.

La población de España, aunque también se hace una comparación parcial del ranking de la carga de enfermedad con los países de Europa Occidental.

Indicador de carga enfermedad

Años de Vida Perdidos Ajustados por Discapacidad (AVAD)

El indicador empleado para cuantificar la carga de enfermedad en la población de estudio ha sido los Años de Vida Perdidos Ajustados por Discapacidad (AVAD). Dicho indicador es un parámetro de utilidad que reúne dos conceptos: años de vida perdidos de manera prematura por enfermedad (AVP) y años de vida vividos con discapacidad (AVD), es decir, años vividos con una calidad inferior a la óptima debido a algún trastorno o enfermedad [14]. Los AVAD pretenden así recoger también los aspectos cualitativos que rodean a la salud de la sociedad, ya que otros índices como la esperanza de vida o la mortalidad infantil se centran sólo en aspectos cuantitativos. El GBD no tiene en cuenta ninguna característica socio-económica salvo edad y sexo, de manera que todas las vidas tienen el mismo valor, independientemente del país al que nos refiramos o de la condición socioeconómica de sus integrantes. Sin embargo, si dan un valor distinto a la carga de enfermedad en función de la etapa de la vida en la que se produzca, alcanzando el máximo durante la tercera década. Por esta razón la carga de enfermedad será mayor si ocurre entre los 20 y 40 años que sí ocurre en los extremos de la vida. El GBD tampoco otorga el mismo valor a un año de vida saludable en el presente que dentro de unos años, por lo que descuentan un 3% al valor de cada año de vida futura [15]. A fin de establecer la carga de la enfermedad se realizó el estudio The Global Burden Diseases and Injury (GBD) [1], donde se le dio un valor numérico a esta carga.

Los años de vida perdidos por muerte prematura se miden en relación con la esperanza de vida que el GBD decidió estandarizar para que así todas las personas, independientemente del lugar donde vivan aporten la misma carga de enfermedad y quedó establecida en 80 años para los hombres y 82,5 años las mujeres [16]. A la hora de analizar la carga de enfermedad, es importante conocer que aporta la misma carga una persona fallecida a los 40 años independientemente de la esperanza de vida del país de que se trate. Para calcular los años de vida perdidos que genera una enfermedad en una población se multiplica el número de muertes registradas por la esperanza de vida que tenían esas personas al momento de morir.

Los años vividos con discapacidad (AVD) miden la pérdida de años saludables de vida por vivir en un estado de salud inferior al perfecto. El tiempo vivido con una discapacidad se traduce en una pérdida de tiempo equivalente usando un conjunto de ponderaciones que reflejan la disminución de la capacidad funcional [17]. Los AVD se calculan

multiplicando el número de casos por el peso de la discapacidad y su duración en ese estado de salud. Para calcular dicho número de casos, se usan medidas de frecuencia de enfermedad, es decir, incidencia y prevalencia.

La fórmula que recoge el cálculo de los AVAD viene dada en la siguiente expresión:

$$AVAD = AVP + AVD$$

$$AVP = \sum_0^L d_i \times e_i$$

$$AVD = \sum_0^L N_i \times I_i \times T_i \times D$$

AVP, Años de Vida Perdidos; d, número de defunciones en cada grupo de edad; e, esperanza de vida a la edad de muerte en cada grupo de edad. AVD, Años Vividos con Discapacidad; N, población susceptible de contraer la enfermedad en cada grupo de edad; I, tasa de incidencia anual de la enfermedad en cada grupo de edad; T, tiempo de duración de la enfermedad (en años) en cada grupo de edad; D, grado de discapacidad asignado a cada enfermedad (estado de salud ideal = 0; muerte = 1); L, esperanza de vida estándar

Otro parámetro de utilidad con creciente interés para las políticas en salud es el indicador AVAC (años de vida ajustados por calidad) [18]. De forma distinta a los AVADs, es una medida positiva (se calculan los AVACs ganados) que se utiliza en la evaluación económica para valorar el beneficio o rentabilidad de una intervención médica frente a la no intervención, siendo la medida estándar para los estudios de costo efectividad.[18] Por ejemplo, en el Reino Unido, el Instituto Nacional para la Excelencia en Salud y Atención Médica utiliza el AVAC desde 2013 para evaluar económicamente el uso de nuevas tecnologías sanitarias [19].

Clasificación de enfermedades

El GBD agrupa las enfermedades en cuatro niveles. El nivel 1 engloba al nivel 2, este al nivel 3 y este último al 4.

En el nivel 1 las causas de pérdidas de AVADs se agrupan en 3 grupos

- Enfermedades No Transmisibles (ENT)
- Enfermedades Transmisibles, Maternas, Neonatales y Nutricionales (ETMNN)
- Accidentes

El Nivel 1 se subdivide en 22 causas que dan lugar al Nivel 2:

ENT

- | | |
|--|---|
| 1. Neoplasias | 8. Diabetes y ERC |
| 2. Enfermedades cardiovasculares | 9. Enfermedades de la piel |
| 3. Enfermedades respiratorias crónicas | 10. Trastornos de los órganos de los sentidos |
| 4. Enfermedades digestivas | 11. Trastornos musculoesqueléticos |
| 5. Trastornos neurológicos | 12. Otras enfermedades no transmisibles |
| 6. Trastornos mentales | |
| 7. Uso de sustancias | |

ETMNN

- | | |
|--|--------------------------------|
| 13. VIH/SIDA & ETS | 16. ETD y paludismo |
| 14. Infecciones respiratorias y tuberculosis | 17. Otras Infecciones |
| 15. Infecciones entéricas | 18. Maternos y neonatales |
| | 19. Deficiencias nutricionales |

Accidentes

- 20. Accidentes de transporte
- 21. Lesiones no intencionales
- 22. Suicidio y violencia interpersonal

La clasificación se completa con la subdivisión en causas específicas de enfermedad en el nivel 3, que comprenden 169 enfermedades, y, finalmente, un nivel 4 con todas las enfermedades desglosadas [51]. Para nuestro estudio hemos optado por emplear los tres primeros niveles del GBD para el estudio de la carga de enfermedad.

Análisis de datos

Empezaremos haciendo una aproximación a la carga de enfermedad de toda la población en el 2017 diferenciando por grandes grupos de edad: pediátricos (de 0 a 14 años), adultos jóvenes (de 15 a 49 años) y adultos mayores (mayores de 49 años). Seguidamente,

centraremos el análisis en la población entre 15 - 49 (adultos jóvenes) mostrando la carga de enfermedad que presenta en 2017, la variación experimentada con respecto al año 2000 y comparándola con la carga de enfermedad para la misma población de los países de Europa Occidental. Posteriormente, mostraremos el peso de las causas específicas de enfermedad en la población de estudio.

RESULTADOS

A 1 de julio de 2017, la población en España era de 46,53 millones de personas [20]. En 2000 la población de España era de 40,1 millones de personas, lo que supuso un crecimiento del 16,03% a lo largo de este período (donde, además, la edad media pasó de 39,51 años a 42,97 [22] años de edad). Consecuentemente, se ha producido un envejecimiento poblacional que, junto con otros hechos como el éxodo rural o la crisis económica del 2008, han afectado a las características de la carga de enfermedad y a su proporción en la población [7].

El gráfico 1 muestra la distribución de la carga de cada enfermedad (en AVADs) por grupos de edad en 2017 para toda la población española. En dicho año se produjeron en España un total de 11.701.352 AVAD [21], lo que implica una pérdida de 0,25 AVADs por habitante.

La tendencia de pérdida de AVADs es progresiva según aumenta la edad de la población hasta alcanzar el pico en el grupo de edad entre 80 y 84 años donde podemos observar la pérdida de 1,12 millones de AVADs, suponiendo el 9,61% de la carga total de la población y una ratio de 0,78 AVAD por habitante.

Según los datos y tal como podemos observar en el gráfico, las afecciones que más carga de enfermedad generan en la población total son las Enfermedades No Transmisibles; aunque en el grupo de edad de menores de 14 años, las Enfermedades Transmisibles, Maternas, Neonatales y Nutricionales también tienen un peso importante en la pérdida de AVADs suponiendo el 28,23% de la pérdida total de AVADs por esta causa.

Las causas de enfermedad que mayor cantidad de AVADs generaron en el conjunto de la población española fueron, por orden, las neoplasias (2.177.937 AVADs), enfermedades cardiovasculares (1.681.337 AVADs), trastornos musculoesqueléticos (1.273.881 AVADs), trastornos neurológicos (1.241.171 AVADs) y trastornos mentales (947.326 AVADs).

El grupo de edad entre 0 y 14 años tuvo la menor pérdida de AVAD con una producción de 387.420,16, lo que supone una producción de 0,06 AVAD por persona, así como el 3,33% de la carga de enfermedad total. Las causas que mayor pérdida de AVADs produjeron fueron los trastornos maternos y neonatales (73.075 AVADs), los trastornos mentales (61.188 AVADs) y otras enfermedades no transmisibles (57.501 AVADs) [21].

En cuanto a la población igual y mayor de 50 años, nos encontramos que presentan una carga de enfermedad de 8.248.453 AVADs, lo que supone una pérdida de AVADs de 0,45 por persona, siendo el grupo con mayor pérdida de AVADs, y representando el 70,51% de la carga total de enfermedad. Las causas que mayor pérdida de AVADs produjeron fueron las neoplasias (1.904.500 AVADs), las enfermedades cardiovasculares (1.543.098 AVADs) y los trastornos neurológicos (839.899 AVADs) [21].

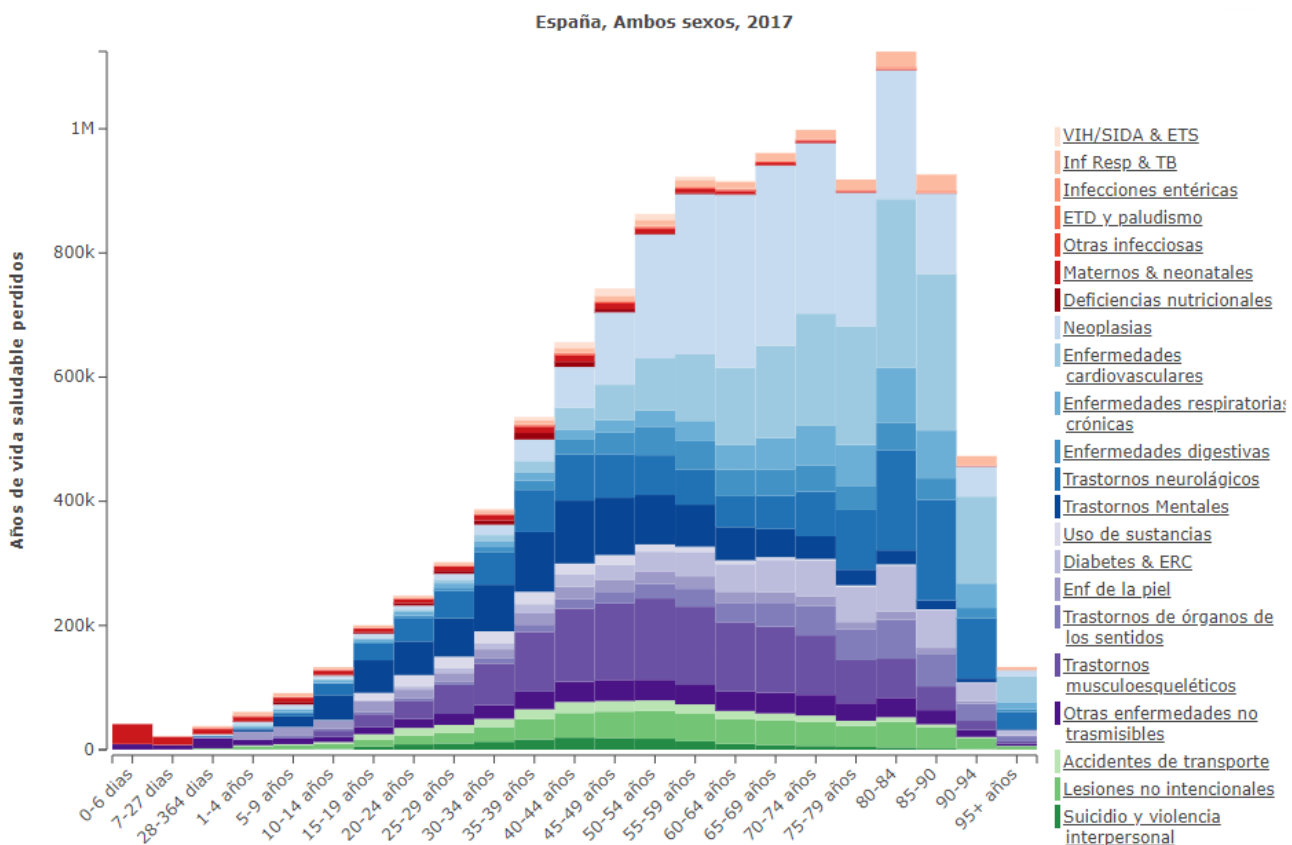


Gráfico 1. Distribución de la carga de enfermedad en la población española en 2017 (IHME Viz Hub: GBD Compare).

Con respecto a los adultos jóvenes - el foco de nuestro trabajo -, se ha construido el gráfico 2 para observar con mayor detalle cómo se distribuye la pérdida de vida saludable en este grupo poblacional. Dicho grupo, con una población de 21,26 millones de personas [20], produjo una cantidad total de 3.075.478 AVADs. Estos datos reflejan una producción de 0,14 AVAD por persona, menor a la media poblacional, y representan el 26,24% de la

carga total de la población. Las causas de enfermedad que mayor carga de AVAD produjeron fueron los trastornos mentales (533.260 AVADs), las enfermedades musculoesqueléticas (501.892 AVADs), los trastornos neurológicos (373.271 AVADs) y las neoplasias (255.111 AVADs), suponiendo, el conjunto de estas enfermedades, el 54% de los AVADs que perdió dicha población.

El peso de las cuatro causas de enfermedad con mayor número de AVADs es similar para cada uno de los subgrupos de edad, salvo a partir del grupo de edad entre 44 y 49 años, donde las neoplasias irrumpen con fuerza colocándose en segunda posición en el ranking de carga de enfermedad. Además, es la causa de enfermedad que mayor crecimiento presenta en esta población empezando con una pérdida de AVADs de 5.959 y acabando con una pérdida de 116.789, lo que supone un crecimiento del 1.959%.

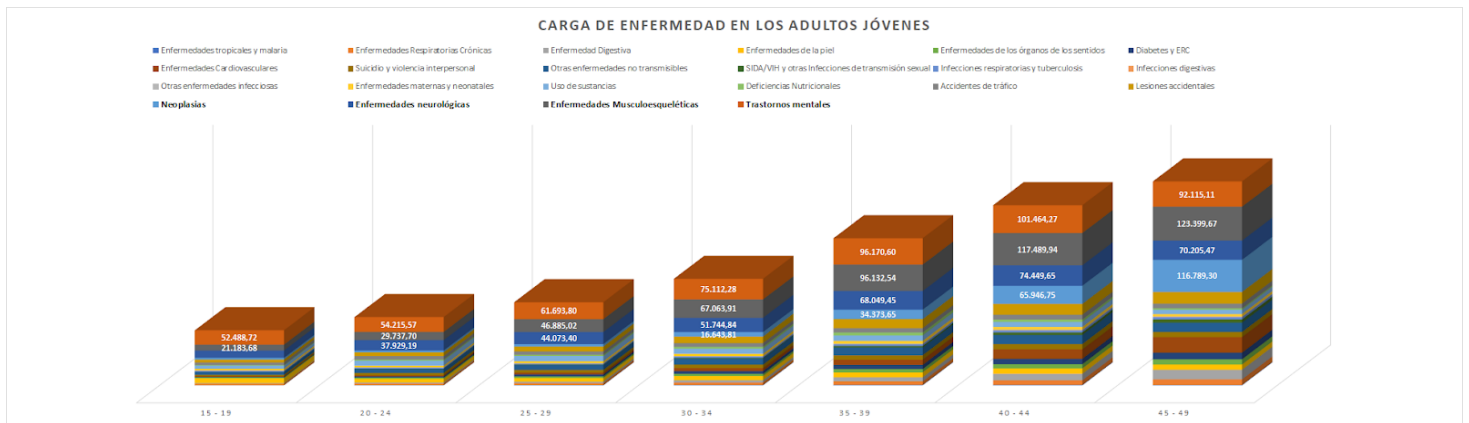


Gráfico 2. Proporción de la carga de enfermedad en la población entre 15 y 49 años (elaboración propia con los datos del GBD Result Tool).

Cuando comparamos la carga de enfermedad de los adultos jóvenes de 2017 con la de principios de siglo, podemos observar que, en 2000, las 10 enfermedades que mayor pérdida de años saludables de vida producían en el grupo entre 15-49 años (Gráfico 3), en orden descendente, eran los trastornos mentales, los trastornos musculoesqueléticos, los trastornos neurológicos, las neoplasias, accidentes de tráfico, lesiones no intencionales, enfermedades cardiovasculares, otras enfermedades no transmisibles, los trastornos por uso de sustancias y el suicidio y violencia interpersonal.

En el 2017, las 10 enfermedades que mayor carga de enfermedad generaron fueron los trastornos mentales, los trastornos musculoesqueléticos, los trastornos neurológicos, las neoplasias, las lesiones no intencionales, otras enfermedades no transmisibles, las enfermedades cardiovasculares, el uso de sustancias, las enfermedades de la piel y los

accidentes de transporte. De manera detallada, las principales causas de enfermedad sufrieron las siguientes variaciones:

- Los trastornos mentales presentan un incremento del 19,88% de la pérdida de AVADs.
- Los trastornos musculoesqueléticos presentan un incremento del 26,53%.
- Los trastornos neurológicos presentan un incremento del 15,60%.
- Las neoplasias se mantienen en cuarta posición, pero sufren un descenso del 11,57%, respecto al 2000.

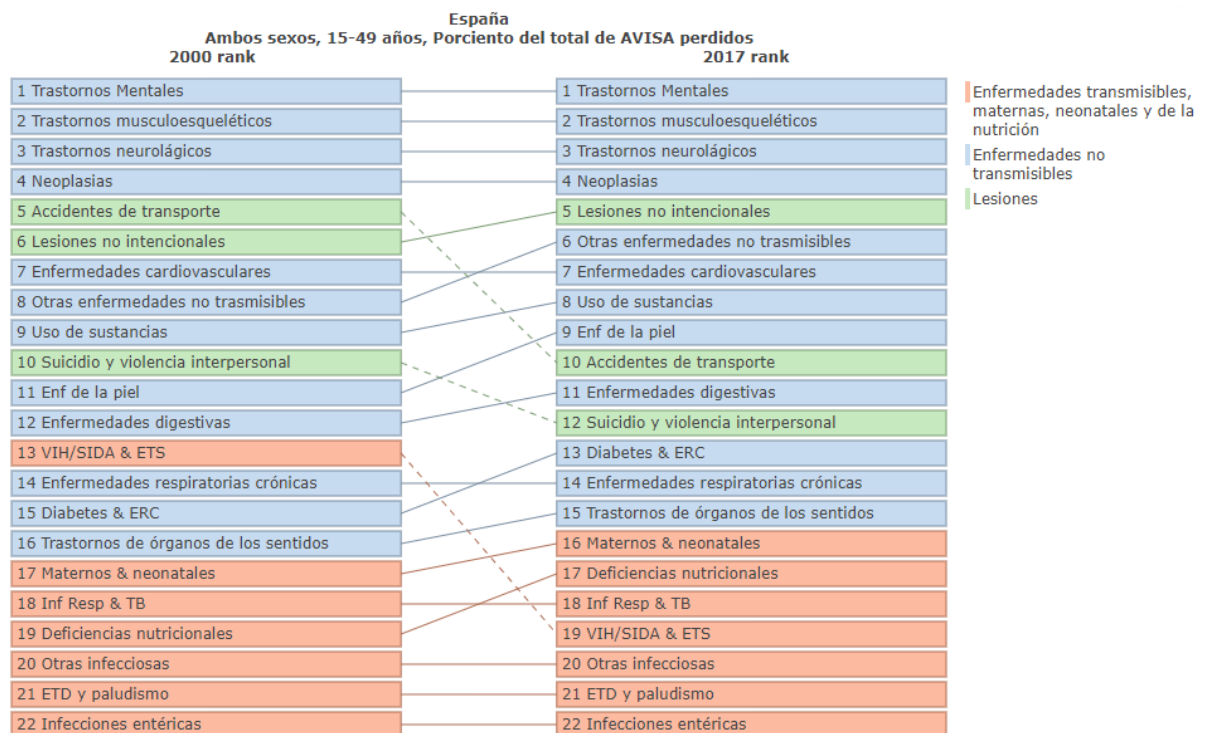


Gráfico 3. Comparación de las causas que mayor pérdida de AVADs producían en el 2000 y en el 2017 (IHME Viz Hub: GBD Compare).

Sí se pueden observar variaciones importantes respecto a los accidentes de tráfico, siendo la causa de AVADs que más varía su posición respecto al 2000, pasando del quinto puesto al décimo y sufriendo una disminución del 61,26% en la pérdida de AVADs. Otras enfermedades que varían la pérdida de AVADs son las enfermedades cardiovasculares que descienden un 22,78%, el suicidio y la violencia interpersonal con un descenso del 11,68% y el uso de sustancias que desciende un 12,89% en la pérdida de AVADs, pero aumenta su importancia dentro del grupo de edad.

A nivel internacional, podemos observar que el ranking de causas de pérdidas de AVADs en los adultos jóvenes es similar entre los países de Europa Occidental. Las cuatro primeras causas de enfermedad para España son las mismas que para los países de Europa Occidental, salvo excepciones, con diferente orden. De esta manera, las enfermedades con mayor pérdida de AVADs en la media europea son los trastornos musculoesqueléticos, seguido de los trastornos mentales, los trastornos neurológicos y las neoplasias. En contraste, en España, la primera causa de pérdida de vida saludable, son los trastornos mentales.

Solo Finlandia, Noruega y Reino Unido no siguen la media europea en cuanto a la proporción de las mencionadas cuatro enfermedades. En Finlandia las neoplasias se encuentran en octavo lugar, ocupando la cuarta plaza las enfermedades cardiovasculares. En el caso de Noruega y Reino Unido, las neoplasias se sitúan en quinta y octava plaza, respectivamente, ocupando el cuarto lugar las lesiones no intencionadas. A partir de la quinta posición en carga de enfermedad, sí que encontramos diferencias entre países, como es en el caso de las enfermedades digestivas que en España ocupan el décimo puesto, pero en países del centro de Europa como Francia, Bélgica o Austria son la séptima causa de pérdida de vida saludable.

Ambos sexos, 15-49 años, 2017, Años de vida saludable perdidos

	España	Austria	Bélgica	Dinamarca	Finlandia	Alemania	Francia	Grecia	Irlanda	Italia	Portugal	Holanda	Noruega	RU	Islandia	Europa Occ
Trastornos Mentales	1	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2
Trastornos musculoesqueléticos	2	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1
Trastornos neurológicos	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Neoplasias	4	4	4	4	7	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4
Lesiones no intencionales	5	6	6	7	6	6	5	6	6	6	5	8	4	7	5	5
Otras enfermedades no transmisibles	6	5	7	6	8	7	9	8	7	5	6	5	7	6	9	7
Enfermedades cardiovasculares	7	11	11	11	10	8	11	5	10	9	8	9	13	8	12	10
Uso de sustancias	8	7	8	5	4	5	8	10	5	10	11	11	6	4	6	6
Enf de la piel	9	10	10	8	9	10	7	9	9	7	9	6	8	9	7	8
Accidentes de transporte	10	12	9	12	14	12	10	7	14	8	10	13	12	14	11	11
Enfermedades digestivas	11	9	12	13	12	11	12	13	13	11	13	14	14	12	15	12
Suicidio y violencia interpersonal	12	8	5	9	5	9	6	14	8	13	15	7	9	10	8	9
Diabetes & ERC	13	15	13	10	13	14	14	11	12	12	7	10	11	13	13	14
Enfermedades respiratorias crónicas	14	14	14	14	15	13	13	12	11	15	12	12	10	11	10	13
Trastornos de órganos de los sentidos	15	16	15	16	16	16	16	16	15	14	16	16	16	16	16	16
Maternos & neonatales	16	13	16	15	11	15	15	15	16	16	18	15	15	15	14	15
Deficiencias nutricionales	17	18	18	18	18	18	18	18	18	18	19	18	18	18	18	18
Inf Resp & TB	18	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
VIH/SIDA & ETS	19	19	19	19	21	19	19	20	20	19	14	19	19	19	19	19
Otras infecciosas	20	20	20	20	19	21	20	19	19	20	21	20	20	20	20	20
ETD y paludismo	21	22	22	22	22	22	22	22	22	21	20	22	22	22	22	22
Infecciones entéricas	22	21	21	21	20	20	21	21	21	22	22	21	21	21	21	21

Gráfico 4 - Ranking de causas de carga de enfermedad en Europa Occidental (GBD Viz Hub)

Cuando desagregamos las enfermedades al nivel 3, es decir, por causa específica, podemos apreciar, con más detalle, la carga de enfermedad para las cuatro enfermedades con mayor número de AVADs en la población adulta joven. Con respecto a los trastornos mentales, que representan el 17,29% de la carga total de AVADs, el pico de carga de enfermedad se da en el grupo de edad entre 40 y 44 años. Encontramos que las enfermedades que mayores pérdidas de AVADs producen dentro de los trastornos mentales son los trastornos depresivos (155.578 AVADs) que supone el 29,17% de los AVADs producidos por los trastornos mentales, seguidos de cerca por el trastorno de ansiedad (121.407 AVADs) que supone el 22,77% y, en tercer lugar, la esquizofrenia (56.499 AVADs) que supone el 10,60% [21].

Los trastornos depresivos suponen de manera constante en cada intervalo de edad, salvo de los 15 a los 19 años, la causa pérdida de vida saludable más importante. Otra causa de enfermedad importante por su constancia y cantidad de pérdida de AVADs son los trastornos de ansiedad que, junto a los trastornos depresivos, completan las principales etiologías. En caso de la esquizofrenia, alcanza el tercer puesto a partir de los 20 -24 años y se mantiene en esa posición hasta el grupo de 45 - 49. En los primeros grupos de edad, la tercera causa de enfermedad son los trastornos bipolares.

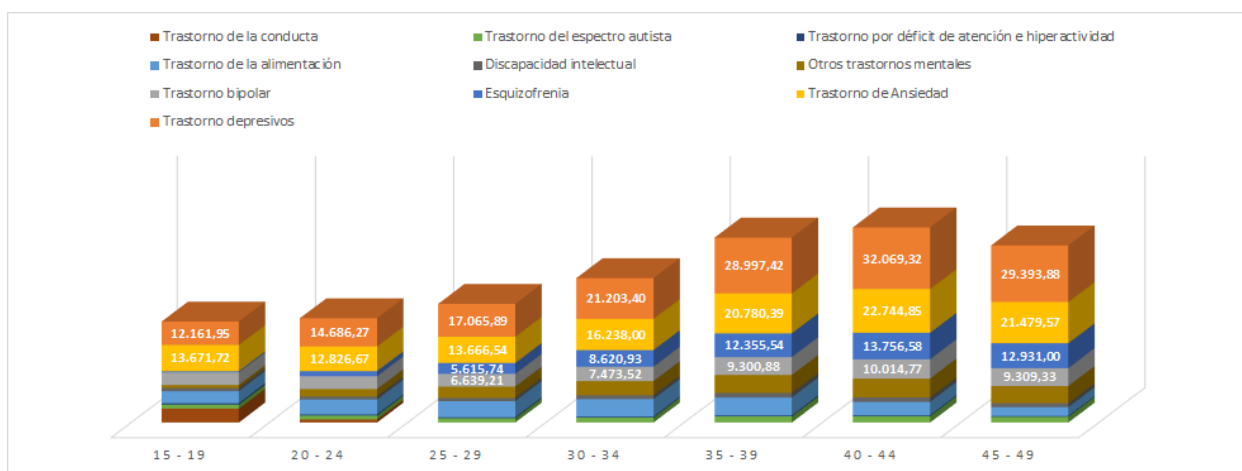


Gráfico 5 - Proporción de los trastornos mentales específicos en el grupo de edad entre 15 y 49 años (elaboración propia con datos del GBD Result Tool).

En el caso de las enfermedades musculoesqueléticas, representan el 16,24% de la carga total de AVADs de la población a estudio. De manera pormenorizada nos encontramos que lumbalgia es causa de la mayor parte de la carga de enfermedad con una cantidad total de 287.765 AVADs suponiendo el 57,33% de la pérdida total de AVADs por

trastornos musculoesqueléticos, seguida por el dolor cervical con una carga de enfermedad de 112.399 AVADs que supone el 22,40% [21]. En tercer lugar, nos encontramos a otros trastornos musculoesqueléticos (80.117 AVADs) que representan el 15,96% de la producción de AVADs por trastornos musculoesqueléticos. El pico de la carga de enfermedad producido por los trastornos musculoesqueléticos se encuentra entre los 40 y los 49 años.

En todos los grupos de edad, la lumbalgia se sitúa en primera posición en la pérdida de AVAD. La carga de enfermedad que produce va creciendo según aumenta la edad de la población. Por otro lado, el dolor cervical es la segunda causa de pérdida de vida saludable en todos los grupos edad suponiendo, junto con la lumbalgia, más del 50% de la carga de enfermedad producido por los trastornos musculoesqueléticos.

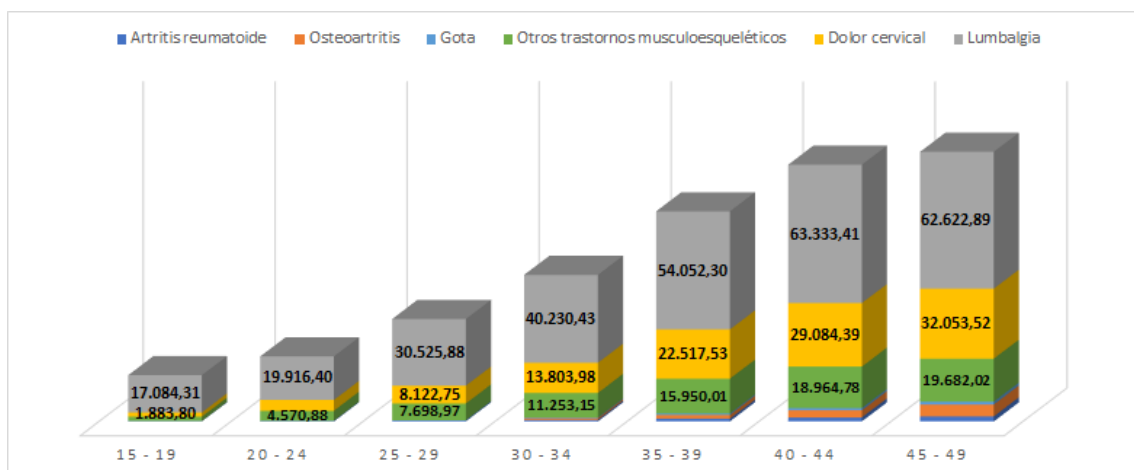


Gráfico 6 - Proporción de los trastornos musculoesqueléticos específicos en el grupo de edad entre 15 y 49 años (elaboración propia con datos del GBD Result Tool).

Respecto a los trastornos neurológicos, que representan el 12,10% de la carga total de AVADs en la población en estudio, la cefalea es la causa principal de pérdida de vida saludable, suponiendo el 90,19% de la pérdida total de AVADs por trastornos neurológicos con una pérdida de AVAD de 336.653. La segunda causa de enfermedad, a bastante diferencia de la primera, es la epilepsia (16.417 AVADs) que representa el 4,4% de la pérdida total de AVADs por los trastornos neurológicos. La mayor parte de la carga de enfermedad producida por los trastornos neurológicos se da entre los 40 y los 44 años,

aunque el mayor peso relativo de la carga de enfermedad se da entre los 20 y 24 años, suponiendo más de un 15% de la pérdida de vida saludable para ese grupo de edad.

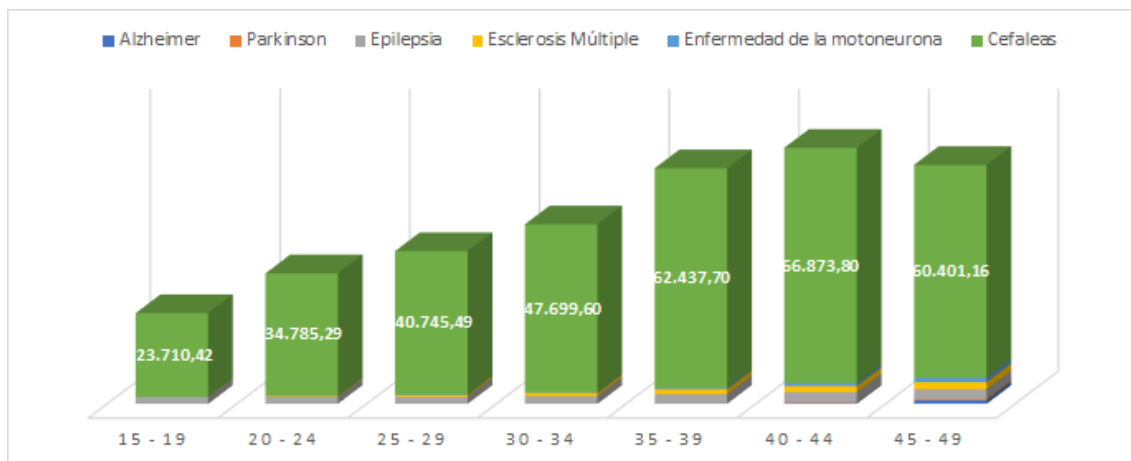


Gráfico 7 - Proporción de los trastornos neurológicos específicos en el grupo de edad entre 15 y 49 años (elaboración propia con datos del GBD Result Tool).

Analizando la carga de enfermedad por causas específica - nivel 3 del GBD - nos encontramos con que la cefalea es la principal causa específica de pérdida de vida saludable en los adultos jóvenes suponiendo el 10,95% de la pérdida de AVADs total, seguida por la lumbalgia que supone el 9,36% y en tercer lugar con los trastornos depresivos que suponen el 6,9% de la pérdida de AVADs por la población joven.

DISCUSIÓN

La carga de enfermedad de una población es una de las medidas recomendadas por la OMS [23], a través del Global Burden of Disease para la orientación de las políticas en salud. En España, el Plan Nacional de I+D+I 2008-2013 [29] y el Plan de Calidad del SNS [30], ya aconsejaba emplear la carga de enfermedad como un criterio para establecer prioridades en el SNS.

En nuestro trabajo hemos querido explorar cuál es la carga de enfermedad en la población española, centrándonos, especialmente, en los adultos jóvenes, con el fin de visibilizar cuánto representa la carga de enfermedad en dicha población y cuáles son las principales causas de pérdida de vida saludable. Tal y como comentamos en la introducción, el interés de identificar cuáles son las enfermedades que mayor pérdida de vida saludable producen

reside en poder proponer un abordaje preventivo orientado hacia dichas enfermedades, que permita una mayor ganancia de salud y calidad de vida en la población.

El estudio nos ha permitido observar que, aunque se esperaría que los adultos jóvenes disfrutaran de buena salud en términos relativos, encontramos que también enferman -en menor proporción que los grupos de edad mayores- pero con una carga de enfermedad significativa. Además, constatamos que las enfermedades que presentan son diferentes a las de la población general y a las de las poblaciones particulares de los menores de 14 años y mayores de 49 años.

En consonancia con el estudio realizado por Soriano et. al [7] en 2016 y con el GBD 2010 [25], nuestros resultados indican que la pérdida de vida saludable en la población general en 2017 era producida, principalmente y, en este orden, por las neoplasias, las enfermedades cardiovasculares, los trastornos musculoesqueléticos, los trastornos neurológicos y los trastornos mentales. Sin embargo, en el grupo de adultos jóvenes, la pérdida de vida saludable está producida principalmente y, en este orden, por los trastornos mentales, los trastornos musculoesqueléticos, los trastornos neurológicos y las neoplasias.

En el estudio de Ferrán et. al [5] en el 2008 que estudiaba a la población comprendida entre los 15 y los 29 años, se encontró que los principales causantes específicos de pérdida AVADs fueron la depresión, el abuso de alcohol y las migrañas. Lo que contrasta con los datos recogidos en nuestro estudio [21] donde podemos observar que la principal causa específica de pérdida de vida saludable en 2017 para la misma población es la cefalea, la lumbalgia y los trastornos depresivos. Al analizar un grupo poblacional de mayor tamaño - 15 a 49 años - también encontramos que para 2017, las principales causas específicas de pérdida de vida saludable fueron las cefaleas, la lumbalgia y los trastornos depresivos. El contraste de resultados entre un estudio y otro nos sugieren que las medidas tomadas por las autoridades en materia de prevención del abuso del alcohol - y otras drogas - han podido ser efectivas, tal y como se refleja en las sucesivas evaluaciones sobre la Estrategia Nacional sobre Drogas [41]; así como, se puede haber presentado un cambio en los hábitos de los adultos jóvenes.

Es importante destacar cómo, al igual que en 2000, año en que las causas de enfermedad que mayor pérdida de AVADs producían en la población adulta joven eran los trastornos mentales, trastornos musculoesqueléticos, trastornos neurológicos y neoplasias, en 2017

se mantienen las cuatro causas en el mismo orden. Sin embargo, sí que ha aumentado la pérdida de AVADs totales generadas de estas cuatro enfermedades. Esto último nos induce a pensar que no se han tomado las medidas necesarias para atajar (o al menos contener) esta situación de pérdida de salud y calidad en este sector de la población.

Una de las causas de enfermedad que sí varía en el ranking desde el 2000 hasta el 2017 son los accidentes de tráfico, que han sufrido un destacable descenso tanto en importancia como en AVADs, lo que puede estar relacionado con las medidas llevadas a cabo por la Dirección General de Tráfico (DGT) en materia de prevención y seguridad [49]. En el año 2000, los accidentes de tráfico suponían la segunda causa específica de pérdida de AVADs; en el 2017, suponían la séptima causa específica de pérdida de AVADs. Estos datos apoyan la hipótesis de la importancia de asumir políticas preventivas (que en algunas ocasiones caen fuera del ámbito sanitario), por lo que resulta de interés destacar la falta de campañas de prevención específicas para estas tres patologías que, como queda reflejado en nuestro estudio, son las que mayor carga de enfermedad aportan y por lo tanto donde más salud podría ganar la población dirigiendo políticas en salud hacia su prevención.

En relación con la evolución de las causas específicas, nos encontramos cambios más notables. Como ya hemos comentado con anterioridad, las principales causas específicas de pérdida de vida saludable en el 2017 fueron las cefaleas, la lumbalgia, los trastornos depresivos y los trastornos de ansiedad. En cambio, en el 2000 las principales causas específicas de carga de enfermedad eran las cefaleas, los accidentes de tráfico, la lumbalgia, los trastornos depresivos y el abuso de drogas. Tal como sucede con los accidentes de tráfico, se podría achacar el descenso de la carga de enfermedad asociado al uso de sustancias a los planes de Estrategia Nacional sobre Drogas [41] que pretenden, entre otros objetivos, la prevención del abuso de drogas y que llevan en funcionamiento desde el 1985 [50] y cuyas evaluaciones avalan el impacto positivo de las medidas tomadas a cabo en la reducción del consumo de drogas en la población joven.

Por otro lado, es llamativa la frecuencia con la que se realizan estudios que analizan la carga de enfermedad en la población total, cuya mayor proporción se encuentra en grupo mayores de edad; en vez de estudios categorizados por grupos de edad (como el que presentamos), ya que aportaría una visión más definida de la salud poblacional y sugeriría a las autoridades sanitarias grupos poblacionales diana más concretos y, por tanto, con mayor probabilidad de éxito en cuanto a las intervenciones sanitarias.

En comparación con la media de Europa Occidental, encontramos que la carga de enfermedad en España es similar, lo que refleja que estamos frente a un problema internacional. Este hecho plantea el potencial de generar políticas que vayan más allá de las fronteras nacionales y que se adopten por comunidades amplias - tales como la Unión Europea - con el fin de abordar, de forma seguramente más eficiente, una situación que afecta a la población potencialmente activa de Europa.

La Organización Mundial de la Salud señala que “no es de sorprender que muchas de las medidas de prevención efectivas estén en armonía con los principios de igualdad social, igualdad de oportunidades e igualdad de atención de los grupos más vulnerables en la sociedad” [31]. Tal como comentábamos en la introducción, el progreso de las sociedades necesita de un análisis más elaborado y donde se tenga en cuenta la percepción de la población, ya que aporta detalles del bienestar poblacional que pueden pasar desapercibidos con indicadores cuantitativos como la mortalidad, la prevalencia o la incidencia.

Los esfuerzos en materia de Salud Pública y prevención por parte de las autoridades competentes, no se deben quedar excusados por la falta de evidencia en la aplicación de las mismas tal como también comenta la OMS [31]. A pesar de la falta de incentivo a corto plazo que puede conllevar la creación de estrategias nacionales de prevención y Salud Pública, a largo plazo, la prevención o el tratamiento temprano podría generar beneficios sobre la salud en uno de los sectores de la población más importante por ser población activa o con una larga esperanza de vida por delante. A este respecto la OMS ya señalaba en 2016 lo siguiente sobre las cefaleas [27] “Como muchos gobiernos pretenden limitar los costos de la asistencia sanitaria, no reconocen que las cefaleas imponen una carga considerable a la sociedad” añadiendo a continuación “Es probable que no se den cuenta de que los costos directos del tratamiento de las cefaleas son ínfimos si se comparan con los enormes ahorros que podrían lograrse en el apartado de los costos indirectos (por ejemplo, al reducir los días de trabajo perdidos) si se asignaran recursos suficientes a su tratamiento”.

Los trastornos mentales y, especialmente, los trastornos depresivos y de ansiedad, presentan un papel protagonista en la carga de enfermedad en la población adulta joven. Tal como hemos observado al comparar los rankings con otros países, la importancia de los trastornos mentales no es exclusiva de España si no que supone el 16% de la carga mundial de enfermedades y lesiones en las personas de edades comprendidas entre 10 y

19 años [28]. Tal como también aprecia Soriano et. al [7], en España la mitad de los trastornos mentales comienzan a los 14 años o antes, pero en la mayoría de los casos no se detectan ni se tratan [7]. De tal modo, la depresión es una de las principales causas de enfermedad y discapacidad entre adolescentes a nivel mundial, así como, el suicidio es la tercera causa de muerte para los jóvenes de edades comprendidas entre los 15 y los 19 años [28]. No abordar los trastornos mentales de los adolescentes tiene consecuencias que se extienden hasta la edad adulta, y que afectan tanto a la salud física como a la mental y limitan las oportunidades de llevar una vida adulta satisfactoria [28]. Ya la OMS en el 2004 [31], pedía a las autoridades competentes que asumieran responsabilidades en cuanto a la prevención como a la atención temprana y que fuera una prioridad de las políticas sanitarias en salud por el significativo impacto que tienen en la población mundial.

De esta manera con nuestro estudio queremos proponer que se realicen análisis de la carga de enfermedad en España categorizadas por grupos de edad y que se sigan promoviendo estrategias de carácter preventivo, en especial sobre los trastornos mentales, musculoesqueléticos - como las lumbalgias - y neurológicos (principalmente, las cefaleas) con el fin de lograr los mayores aumentos en las ganancias en salud de los adultos jóvenes y disminuir así la carga de enfermedad de esta población.

CONCLUSIÓN

Para concluir, en España la población adulta joven presenta una carga significativa de enfermedad que supone el 26,24% de la carga total de enfermedad en la población. Las principales causas de enfermedad son, por este orden, los trastornos mentales, las enfermedades musculoesqueléticas, los trastornos neurológicos y las neoplasias, suponiendo, el conjunto de estas enfermedades, el 54% de los AVADs que perdió dicha población. Este perfil no es distinto del que había a principios de siglo ni tampoco es sustancialmente distinto al del marco europeo. Respecto a la causa específica de pérdida de vida saludable en los adultos jóvenes, las enfermedades que mayor pérdida de AVADs generan son las cefaleas, las lumbalgias y los trastornos depresivos.

Dirigir los esfuerzos en materia de prevención y Salud Pública por grupos de edad y por carga de enfermedad, podrían ser estrategias asumibles por las autoridades sanitarias que se traduzcan en una aporten una significativa ganancia en salud, también para en los adultos jóvenes.

¿QUÉ HEMOS APRENDIDO?

Para empezar, hemos aprendido a manejar el concepto de “indicador sintético de salud” (el AVAD) que conjuga cantidad con calidad de vida. Asimismo, hemos conocido la existencia de una potente base de datos mundial del Global Burden of Disease y sus herramientas interactivas de libre acceso y cuyos datos se actualizan periódicamente.

Al inicio del trabajo, teníamos la hipótesis de que la carga de enfermedad en los adultos jóvenes sería menor de lo que nos mostró el estudio. También hemos percibido la falta de campañas de prevención para patologías que generan una gran carga de enfermedad en edades tempranas. Y ha sido un ejercicio práctico que nos ha permitido ser más conscientes de que la efectividad de las intervenciones sanitarias depende, en gran medida, de la población concreta a la que se dirijan (dada la diferente casuística en lo que a carga de la enfermedad se refiere).

Por otro lado, hemos vivido en primera persona que el trabajo de investigación es un proceso formativo que requiere mucho tiempo y dedicación de las partes comprometidas para aportar unos resultados de calidad.

En definitiva, hemos comprendido que es un campo importante con mucho futuro, poco conocido y utilizado, y con escasa literatura al respecto.

BIBLIOGRAFÍA

1. Institute for Health Metrics and Evaluation. GBD History. [Consultado marzo 2020] Disponible en: <http://www.healthdata.org/gbd/about/history>
2. TheSeattleTimes. Gates, UW teaming up on massive health study (2013) [Consultado en Mayo 2020] Disponible en: [.https://www.seattletimes.com/seattle-news/gates-uw-teaming-up-on-massive-health-study/](https://www.seattletimes.com/seattle-news/gates-uw-teaming-up-on-massive-health-study/)
3. Ad Hoc Committee on Health Research Relating to Future Intervention Options. Investing in Health Research and Development. World Health Organization, Geneva 1996 (Document TDR/Gen/96.1)
4. Institute for Health Metrics and Evaluation. About GBD. <http://www.healthdata.org/gbd/about>
5. Ferran et al. Relación en España entre la investigación sanitaria financiada por el SNS y carga de enfermedad. Rev Esp Salud Pública 2009; 83: 137-151. <http://scielo.isciii.es/pdf/resp/v83n1/original3.pdf>

6. Catalá-López, F. Gènova-Maleras, R. y col. Carga de enfermedad en adolescentes y jóvenes en España Rev. Psiquiatría y Salud Mental, Vol 6 (2) 2013 pp 80-85
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2173505012000945>
7. Soriano et al. La carga de enfermedad en España: resultados del Estudio de la Carga Global de las Enfermedades en 2016. Medicina Clínica, Vol 151 (5), Sept 2018, pp 171-190
8. Instituto Salud Carlos III. Salud Mental y Salud Pública en España. Vigilancia Epidemiológica. Centro Nacional de epidemiología. Ministerio de economía y competitividad. Ministerio de Sanidad. Boletín Oficial del Estado. 2018
9. Gènova-Maleras R, Álvarez-Martín E, Morant-Ginestar. Catalá-López F. Measuring the burden of disease and injury in Spain using disability-adjusted life years: An updated and policy-oriented overview. Public Health. Elsevier 2012. Vol 126(12) pp 1024-1031
10. Murray C, Lopez A. Global Mortality, Disability, and the Contribution of Risk Factors: Global Burden of Disease Study. The Lancet 1997, vol 349 (9063)
11. Institute for Health Metrics and Evaluation. About IHME [Consultado Mayo 2020] Disponible en: <http://www.healthdata.org/about>
12. Institute for Health Metrics and Evaluation. History. [Consultado en Abril 2020] Disponible en: <http://www.healthdata.org/about/history>
13. Prüss-Üstün, Annette; Mathers, C.; Corvalán, Carlos; Woodward, A. (2003). Assessing the environmental burden of disease at national and local levels: Introduction and methods. WHO Environmental Burden of Disease Series. Geneva (2003). World Health Organization.
14. Armando S. (2002). Introducción al cálculo de esperanza de vida ajustada por discapacidad. Revista Cubana de Higiene y Epidemiología. Vol 40 (2)..
15. Murray CJL, López AD, editors. The global burden of disease and injury series. Volume I. Cambridge: World Health Organization; 1996
16. Sanchez Diaz N. La carga de la enfermedad. Introduction to Health and Disability Indicators. Rev colombiana psiquiatría 2005; vol 34 (2)
17. Hanson K. La medición del estado de la salud. Género, carga de morbilidad y establecimiento de prioridades en el sector salud. Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud. Harvard Center for Population and Development Studies. Publicación Ocasional No. 5; 2000

18. Alvis N. Valenzuela M. Los QALYs y DALYs como indicadores sintéticos de salud. *Rev Med Chile* 2010; 138 (Supl 2): 83-87
19. National Institute for Health and Care Excellence. Guide to the methods of technology appraisal 2013 [Consultado Junio 2020] Disponible en: [:https://www.nice.org.uk/process/pmg9/chapter/foreword](https://www.nice.org.uk/process/pmg9/chapter/foreword)
20. Instituto Nacional de Estadística. Población [Consultado Abril 2020] Disponible en: <https://www.ine.es/jaxiT3/Datos.htm?t=31304#!tabs-tabla>
21. Global Burden of Disease Collaborative Network. Global Burden of Disease Study 2017 (GBD 2017) Results. Seattle, United States: Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME), 2018. Disponible en: <http://ghdx.healthdata.org/gbd-results-tool>.
22. Instituto Nacional de Estadística. Media poblacional [Consultado Abril 2020] Disponible en: <https://www.ine.es/jaxiT3/Datos.htm?t=3199#!tabs-tabla>
23. World Health Organization. Health statistics and information systems. [Consultado abril 2020] Disponible en: https://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/about/en/
24. Estadística de Gasto Sanitario Público. Ministerio de Sanidad. [consultado junio 2020] Disponible en: <https://www.mscbs.gob.es/estadEstudios/estadisticas/inforRecopilaciones/gastoSanitario2005/home.htm>
25. The burden of disease in Spain: results from the global burden of disease study 2010 [consultado Mayo 2020]. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1186/s12916-014-0236-9>
26. Instituto Nacional de Estadística. Estadística de defunciones según la causa de muerte [consultado Marzo 2020]. Disponible en: <http://www.ine.es/>
27. Organización Mundial de la Salud. Centro de prensa. Cefaleas. 2016 [Consultado Junio 2020] Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/headache-disorders>
28. Organización Mundial de la Salud. Centro de prensa. Salud mental del adolescente. 2019 [Consultado Junio 2020] Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/adolescent-mental-health>
29. Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica 2008-2011. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia; 2007 [Consultado Junio 2020]. Disponible en: <http://www.micinn.es/files/plan-nacional-consejo.pdf>

30. Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2007 [Consultado Junio 2020]. Disponible en: <http://www.msc.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/planCalidad2007.pdf>
31. Prevención de los Trastornos Mentales. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2004. [Consultado Junio 2020] Disponible en: https://www.who.int/mental_health/evidence/Prevention_of_mental_disorders_spanish_version.pdf
32. Mathers CD Sadana R Salomon JA Murray CJ Lopez AD. Healthy life expectancy in 191 countries, 1999. *Lancet*. 357 (2001) pp. 1685-1691
33. Murray CJ Vos T Lozano R et al. Disability-adjusted life years (DALYs) for 291 diseases and injuries in 21 regions, 1990–2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet*. 380 (2012) pp. 2197-2223
34. Murray CJ Barber RM Foreman KJ et al. Global, regional, and national disability-adjusted life years (DALYs) for 306 diseases and injuries and healthy life expectancy (HALE) for 188 countries, 1990–2013: quantifying the epidemiological transition. *Lancet*. 386 (2015) pp. 2145-2191
35. GBD 2016 Mortality Collaborators. Global, regional, and national under-5 mortality, adult mortality, age-specific mortality, and life expectancy, 1970–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet*. 390 (2017) pp. 1084-1150
36. Murray CJ. Quantifying the burden of disease: the technical basis for disability-adjusted life years. *Bull World Health Organ*. 72 (1994) pp. 429-445
37. GBD 2016 Disease and Injury Incidence and Prevalence Collaborators. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 328 diseases and injuries for 195 countries, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet*. 390 (2017) pp. 1211-1259
38. GBD 2016 Risk Factors Collaborators. Global, regional, and national comparative risk assessment of 84 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet*. 390 (2017) pp. 1343-1420
39. Murray CJ Ezzati M Flaxman AD et al. GBD 2010: design, definitions, and metrics. *Lancet*. 380 (2012) pp. 2063-2066
40. Global, regional, and national disability-adjusted life-years (DALYs) for 333 diseases and injuries and healthy life expectancy (HALE) for 195 countries and territories,

1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. Lancet.390 (2016) pp. 1260-1344

41. Estrategia Nacional sobre Drogas 2009 - 2016; [2017]. [Consultado Junio 2020]. Disponible en:

https://pnsd.sanidad.gob.es/pnsd/estrategiaNacional/docs/Evaluacion_Final ESTRATEGIA_N SOBRE DROGAS 2009-2016.pdf

42. S. Polinder, J.A. Haagsma, C. Stein, A.H. Havelaar. Systematic review of general burden of disease studies using disability-adjusted life years. Popul Health Metr. 10 (2012), pp. 21

43. Drummond M, O'Brien B, Stoddart G, Torrance G. Methods for the economic evaluation of health care programs. Third Edition ed. Oxford GB: Oxford Medical Publications; 2005

44. Siegel JE, Weinstein MC, Russell LB, Gold MR. Recommendations for reporting cost-effectiveness analyses. Panel on Cost-Effectiveness in Health and Medicine. JAMA 276 (1996) pp. 1339-41

45. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Encuesta Nacional de Salud de España [consultado Abril 2020]. Disponible en: <https://www.msssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/>

46. EUROSTAT. European Health Interview Survey (EHIS) [consultado Mayo 2020]. Disponible en: <http://ec.europa.eu/eurostat/web/microdata/european-health-interview-survey>

47. Ministerio de Sanidad, Seguridad Social e Igualdad. Encuesta Nacional de Salud de España 2017. Madrid: MSSSI; 2018. [consultado Mayo 2020] Disponible en: <https://www.mscbs.gob.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/encuesta2017.htm>

48. Sassi F (2006). Calculating QALYs, comparing QALY and DALY calculations. Health Policy Plan 21(5):402-408

49. Dirección General de Tráfico: Estrategia de Seguridad Vida 2011 - 2020. [Consultado mayo 2020]. Disponible en: http://www.dgt.es/Galerias/seguridad-vida/estrategias-y-planes/estrategicos-2011-2020/doc/estrategico_2020_003.pdf

50. Plan Nacional Sobre Drogas. Consultado, mayo 2020. Disponible en: <https://pnsd.sanidad.gob.es/pnsd/estrategiaNacional/home.htm>

51. IHME: GBD Online Tools Overview 2017 (pág 15 - 26). [consultado en marzo 2020] Disponible en:

http://www.healthdata.org/sites/default/files/files/Data_viz/GBD_2017_Tools_Overview.pdf