ACTAS Dermo-Sifiliográficas xxx (xxxx) xxx–xxx

ACADEMIA ESPAÑOLA DE DERMATOLOGÍA Y VENEREOLOGÍA

ACTAS Dermo-Sifiliográficas

Full English text available at www.actasdermo.org

ORIGINAL

[Artículo traducido] Panorama actual del melanoma en Portugal, España, Italia y Grecia: tendencias y perspectivas

Q1 L. Cayuela[a], J.J. Pereyra-Rodríguez[b,c,*], J.C. Hernández-Rodríguez[c], R.C. Bueno-Molina[c] y A. Cayuela[d]

[a] *Department of Internal Medicine, Hospital Severo Ochoa, Leganés, Madrid, España*
[b] *Department of Medicine, University of Seville, Seville, España*
[c] *Department of Dermatology, Virgen del Rocío University Hospital, Seville, España*
[d] *Unit of Public Health, Prevention and Health Promotion, South Seville Health Management Area, Seville, España*

Recibido el 7 de agosto de 2024; aceptado el 21 de octubre de 2024

PALABRAS CLAVE
Melanoma;
Tendencias de incidencia;
Sur de Europa;
Salud pública;
Análisis edad-periodo-cohorte

Resumen

Objetivo: Analizar las tendencias en la incidencia del melanoma entre 1990 y 2021 en los países del sur de Europa (Portugal, España, Italia, Grecia) y los patrones regionales y de edad-periodo-cohorte (E-P-C).

Métodos: Se utilizaron datos del *Global Burden of Disease Study 2021* para calcular las tasas de incidencia estandarizadas por edad (ASIR). Se aplicaron modelos de regresión de cambio de tendencia y de E-P-C para identificar tendencias y patrones.

Resultados: Se observó un aumento sustancial de las ASIR de melanoma en todos los países del sur de Europa entre 1990 y 2021. El análisis de tendencia reveló un posible punto de inflexión en la década de 2010, con una estabilización o disminución de las ASIR en los grupos de edad más jóvenes en todos los países. Las tasas entre las mujeres más jóvenes en Italia, Portugal y España han mostrado signos de estabilización o disminución, mientras que las mujeres griegas experimentaron un aumento continuo pero más lento. Los hombres mostraron una tendencia similar, excepto en Grecia, donde la tasa de aumento persistió, aunque a un ritmo más lento. Las diferencias de género fueron evidentes: las mujeres más jóvenes generalmente presentan un riesgo mayor en comparación con los hombres, pero muestran un aumento más lento en la incidencia con la edad. El análisis E-P-C confirmó un efecto de cohorte pronunciado, lo que indica un mayor riesgo de melanoma entre las cohortes de nacimiento anteriores. Entre las generaciones más jóvenes hay evidencia de estabilización, o incluso una disminución en las tasas de incidencia.

Conclusión: Las tasas de melanoma están aumentando en el sur de Europa, especialmente entre los hombres. Si bien las poblaciones más jóvenes muestran disminuciones prometedoras,

Véase contenido relacionado en DOI: https://doi.org/10.1016/j.ad.2024.10.062
* Autor para correspondencia.
Correo electrónico: jpereyra@us.es (J.J. Pereyra-Rodríguez).

https://doi.org/10.1016/j.ad.2025.04.002
0001-7310/© 2025 AEDV. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

Cómo citar este artículo: L. Cayuela, J.J. Pereyra-Rodríguez, J.C. Hernández-Rodríguez et al., [Artículo traducido] Panorama actual del melanoma en Portugal, España, Italia y Grecia: tendencias y perspectivas, ACTAS Dermo-Sifiliográficas, https://doi.org/10.1016/j.ad.2025.04.002

UNCORRECTED PROOF

probablemente debido a los esfuerzos de protección solar, las generaciones mayores continúan viéndose afectadas. Abordar las disparidades regionales y mantener estas tendencias positivas requiere esfuerzos continuos y estrategias de prevención integrales.
© 2025 AEDV. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

KEYWORDS
Melanoma;
Incidence trends;
Southern Europe;
Public health;
Age-period-cohort analysis

Evolving Landscape of Melanoma in Portugal, Spain, Italy, and Greece: Trends and Insights

Abstract

Objective: To study melanoma incidence trends from 1990 to 2021 in Southern European countries—Portugal, Spain, Italy, Greece—and explore regional and age-period-cohort (A-P-C) patterns.

Methods: Data from the Global Burden of Disease Study 2021 were used to calculate age-standardized incidence rates (ASIRs). Joinpoint regression and age-period cohort (A-P-C) models were applied to identify trends and patterns.

Results: A substantial increase in melanoma ASIRs was observed across all Southern European countries from 1990 to 2021. Joinpoint analysis revealed a potential turning point in the 2010s, with ASIRs stabilizing or declining in younger age groups across all countries. For instance, rates among younger women in Italy, Portugal, and Spain have shown signs of stabilization or decline, while Greek women experienced a continued but slower increase. Men exhibited a similar trend, except for Greece, where the increase rate persisted albeit at a slower pace. Gender differences were evident, with younger women generally facing higher risks vs men but exhibiting a slower rise in incidence with age.

The A-P-C analysis confirmed a pronounced cohort effect, indicating a higher risk for melanoma among earlier birth cohorts. Among younger generations, there is evidence of stabilization or even a decline in incidence rates.

Conclusion: Melanoma rates are rising in Southern Europe, especially among men. While younger populations show promising declines, likely due to sun protection efforts, older generations continue to be affected. Addressing regional disparities and sustaining these positive trends requires ongoing efforts and comprehensive prevention strategies.
© 2025 AEDV. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

Introducción

El melanoma, la forma más mortal de cáncer de piel, representa una amenaza significativa y creciente para la salud mundial, especialmente para las poblaciones de piel clara[1,2]. Con más de 331.000 nuevos casos y 58.000 muertes registradas en todo el mundo en 2022[3], la carga del melanoma supera con creces la de otros cánceres de piel[4]. Esta alarmante tendencia se debe principalmente al aumento de la exposición a la radiación ultravioleta (UV) procedente de tomar el sol y del uso de camas de bronceado[5].

Históricamente, las poblaciones caucásicas han experimentado un aumento espectacular de la incidencia del melanoma debido a los efectos de cohorte de nacimiento, que se refiere a las diferencias de riesgo entre las personas nacidas en años diferentes. Sin embargo, han surgido tendencias alentadoras en regiones como Oceanía, Norteamérica y partes de Europa, donde las tasas de melanoma se han estabilizado o han descendido, especialmente entre los grupos de edad más jóvenes[6]. Estos cambios positivos se atribuyen probablemente a la eficacia de las campañas de salud pública que promueven la protección solar.

Europa presenta importantes disparidades regionales en la incidencia del melanoma. Mientras que los países del noroeste experimentaron un fuerte aumento hasta la década de 1980, seguido de una estabilización o descenso, especialmente en la cohorte de nacimiento de 1930-1940[7], los países del sur de Europa siguen lidiando con tasas crecientes. Esta tendencia preocupante en países como España e Italia se asocia a climas soleados, factores genéticos e influencias del estilo de vida[8–10]. No obstante, existen excepciones a este patrón. Por ejemplo, Cataluña informó de un descenso en la incidencia del melanoma entre los adultos jóvenes a principios de la década de 2000[11], y se observaron tendencias similares en Emilia-Romaña (Italia) entre las mujeres nacidas después de 1961[12]. Un reciente estudio italiano respalda estos hallazgos, indicando un cambio en el riesgo de melanoma a partir de los individuos nacidos en la década de 1970[10].

Para mejorar nuestra comprensión de las tendencias de incidencia del melanoma en el sur de Europa, hemos llevado a cabo un estudio exhaustivo que examina los datos de Portugal, España, Italia y Grecia desde 1990 hasta 2021. Nuestra investigación pretende caracterizar la trayectoria general de la incidencia del melanoma en estos países y explorar el impacto de los efectos del análisis edad-periodo-cohorte en estos patrones. Los efectos de edad captan los cambios en el riesgo de melanoma asociados al envejecimiento, los efectos de periodo reflejan los cambios que se producen en momentos específicos (por ejemplo, debido a intervenciones de salud pública) y los efectos de cohorte representan las diferencias entre las personas nacidas en años diferentes.

UNCORRECTED PROOF

Métodos

Fuentes de datos

La incidencia del melanoma y los datos de población correspondientes para Portugal, España, Italia y Grecia desde 1990 hasta 2021 se recuperaron de la plataforma *Global Health Data Exchange* (GHDx), un recurso del *Institute for Health Metrics and Evaluation* (IHME) que contribuye al *Global Burden of Disease* (GBD) *Study 2021* (http://ghdx.healthdata.org/gbd-results-tool, consultado el 21.7.24)[13]. Como se ha señalado en informes anteriores del GBD[2,14], el estudio se basa en datos procedentes de sistemas de registro civil, registros de enfermedades y búsqueda bibliográfica en bases de datos acreditadas como los registros nacionales de cáncer y *Cancer Incidence in Five Continents*. Estas fuentes son reconocidas por su fiabilidad y se actualizan periódicamente para garantizar la exactitud de las estimaciones de cáncer. Los casos de melanoma se identificaron utilizando los códigos de la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE): CIE-10 (C43-C43.9, Z85.82-Z85.828) y CIE-9 (172-172.9). Este esquema de codificación es coherente con el utilizado en estudios anteriores que utilizaron la misma base de datos[2,8]. Los datos se estratificaron además por edad y sexo para permitir un análisis exhaustivo por países.

Análisis estadístico

Se estimaron las tasas de incidencia estandarizadas por edad (ASIR) estratificadas por sexo y grupos de edad: < 35 años, 35-64 años, > 64 años y todas las edades combinadas. Esta estandarización —calculada mediante el método directo con la Población Estándar Europea de 2013[15]— ajusta las diferencias en la distribución de edad entre poblaciones, asegurando comparaciones válidas.

Se utilizó el programa *Joinpoint Regression Program* (versión 5.2.0.0) del Instituto Nacional del Cáncer (https://surveillance.cancer.gov/joinpoint/) para analizar las tendencias. Este programa identifica posibles puntos de inflexión *(joinpoints)* en los datos y calcula el cambio porcentual anual (APC) para cada segmento de tendencia resultante. También determina el cambio porcentual anual medio (AAPC) para todo el periodo de estudio (1990-2021). Además, empleamos la opción de «comparación por pares» para evaluar si las tendencias diferían significativamente entre hombres y mujeres. Las tendencias estadísticamente significativas ($p < 0{,}05$) se describen como «aumentos» o «disminuciones»; las tendencias no significativas se describen como «estables» o «sin cambios». Todas las tasas notificadas se presentan por 100.000 individuos, y se calculó la proporción entre hombres y mujeres.

Para comprender mejor los impulsores de las tendencias observadas, implementamos un modelo de cohorte edad-periodo (A-P-C). Este modelo distingue los efectos independientes de la edad en el momento del diagnóstico, el periodo de calendario del diagnóstico y la cohorte de nacimiento en la incidencia del melanoma. Debido a la posible inestabilidad de las tasas, se excluyeron del análisis los individuos menores de 15 años y mayores de 84 años. Se categorizaron los datos en 6 periodos de 5 años (1992-1996 a 2017-2021), 16 grupos de edad de 5 años (15-19 a 90-94 años) y 21 cohortes de nacimiento (1902-2002) basadas en el año central de nacimiento. Las matrices de tasas de incidencia específicas por edad para cada grupo de edad y periodo se crearon utilizando el paquete de software A-P-C del Instituto Nacional del Cáncer (https://analysistools.cancer.gov/apc/). Los parámetros clave estimados por el modelo incluyen tasas longitudinales específicas por edad y razones de tasas (RR) para efectos de periodo y cohorte relativos a las categorías de referencia (grupo de edad central, periodo del calendario y cohorte de nacimiento). La significación estadística se evaluó mediante la prueba de Chi-cuadrado de Wald ($\alpha = 0{,}05$).

Consideraciones éticas

En este estudio se utilizaron datos anónimos de fuentes públicas, agregados por grupos de edad. Dado que los datos no contenían identificadores personales y estaban a disposición del público, se consideró innecesario el consentimiento informado de los pacientes. Este enfoque cumplía plenamente con las Directrices para la Comunicación de Estimaciones Sanitarias Precisas y Transparentes (GATHER)[16].

Resultados

Las tablas 1 y 2 presentan los ASIR de melanoma para Grecia, Italia, Portugal y España estratificados por sexo y grupo de edad. Los ASIR aumentaron de forma consistente en todos los países, grupos de edad y sexos desde 1990 hasta 2021. Sin embargo, la tasa de aumento varió sustancialmente.

Portugal experimentó el incremento global más lento, con un aumento anual del 1,7% para las mujeres y del 2,2% para los hombres. Italia mostró el crecimiento más rápido, con un aumento anual del 3,3% en las mujeres y del 3,2% en los hombres. Aunque la incidencia del melanoma aumentó significativamente en general, sobre todo entre los grupos de mayor edad, el análisis de los puntos de unión reveló tendencias más complejas a lo largo del tiempo.

Para las mujeres de todas las edades, los ASIR mostraron un cambio notable a principios de la década de 2010. Tras un aumento inicial, las tasas se estabilizaron en Grecia, pero disminuyeron en Italia, Portugal y España. En los hombres se observó una tendencia similar, excepto en Grecia, donde las tasas siguieron aumentando, aunque a un ritmo más lento. Entre los individuos menores de 35 años, los ASIR cambiaron entre finales de la década de 2000 y principios de la de 2010. Las tasas aumentaron inicialmente, pero luego se ralentizaron en el caso de las mujeres portuguesas y españolas. En el caso de los hombres portugueses y españoles, las tasas se estabilizaron, mientras que en Grecia e Italia disminuyeron en ambos sexos. En el grupo de edad de 35-64 años, los ASIR, que habían ido en aumento, comenzaron a estabilizarse en Grecia durante la década de 2010. Por el contrario, las tasas disminuyeron para ambos sexos en Italia, Portugal y España. Para los mayores de 65 años, los ASIR también cambiaron en la década de 2010. Las tasas se estabilizaron entre las mujeres italianas, portuguesas y españolas, así como entre los hombres italianos. Sin embargo, los hombres portugueses y españoles experimentaron descensos, mientras que los griegos mostraron un marcado aumento. Las mujeres griegas siguieron experimentando un ritmo de aumento más lento.

UNCORRECTED PROOF

Tabla 1 Tendencias en las tasas de incidencia estandarizadas por edad (ASIR) de melanoma en mujeres en Grecia, Italia, Portugal y España (1990-2021)

	ASIR			Tendencia #1		Tendencia #2		Tendencia #3		Tendencia #4	
Grupo de edad	1990	2021	AAPC	Periodo	APC	Periodo	APC	Periodo	APC	Periodo	APC
Grecia											
Todos	6,2	11,9	2,1*	1990-2003	4,0*	2003-2014	1,6*	2014-2017	−3,3	2017-2021	1,4
< 35	1,8	2,5	0,9*	1990-2009	3,4*	2009-2021	−3*				
35-64	6,7	14,6	2,5*	1990-2005	4*	2005-2014	2,9*	2014-2017	−4,1	2017-2021	1,3
65+	14,1	25,8	1,9*	1990-2001	4,3*	2001-2012	0,8*	2012-2016	−1,7	2016-2021	1,8*
Italia											
Todos	11,0	17,6	3,3*	1990-1997	5,3*	1997-2013	2,0*	2013-2021	−2,0*		
< 35	3,7	4,8	0,9*	1990-1997	8,4*	1997-2013	0,9*	2013-2021	−5,3*		
35-64	14,1	22,4	1,7*	1990-2000	4,7*	2000-2006	1,2	2006-2010	4,8*	2010-2021	−1,8*
65+	19,3	34,0	2,1*	1990-1999	4,1*	1999-2003	−1,5	2003-2012	3,6*	2012-2021	0,1
Portugal											
Todos	4,2	11,6	1,7*	1990-1998	7,0*	1998-2002	1,9	2002-2011	5,1*	2011-2021	−0,5*
< 35	1,1	2,3	2,7*	1990-1997	6,5*	1997-2021	1,6*				
35-64	4,9	13,6	3,5*	1990-1997	7,8*	1997-2004	3,1*	2004-2010	6,7*	2010-2021	−0,5*
65+	9,3	26,5	3,4*	1990-1995	7,9*	1995-2012	4,3*	2012-2021	−0,5		
España											
Todos	7,2	14,5	2,6*	1990-1996	6,5*	1996-2014	2,4*	2014-2021	−1,8*		
< 35	1,6	3,2	2,3*	1990-1995	8,1*	1995-2021	1,2*				
35-64	8,1	17,1	2,4*	1990-1994	10,2*	1994-2007	3,5*	2007-2015	1,2	2015-2021	−3,1*
65+	17,1	32,1	1,9*	1990-2014	2,8*	2014-2021	−1,2				

AAPC: cambio porcentual medio anual; APC: cambio porcentual anual; ASIR: tasas de incidencia estandarizadas por edad.
* $p < 0,05$.

Tabla 2 Tendencias en las tasas de incidencia estandarizadas por edad (ASIR) de melanoma en hombres en Grecia, Italia, Portugal y España (1990-2021)

	ASIR			Tendencia #1		Tendencia #2		Tendencia #3		Tendencia #4	
Grupo de edad	1990	2021	AAPC	Periodo	APC	Periodo	APC	Periodo	APC	Periodo	APC
Grecia											
Todos	4,9	13,9	3,3*	1990-2009	5,1*	2009-2021	0,5*				
< 35	0,9	1,9	2,0*	1990-1994	9,8*	1994-2003	2,7*	2003-2009	7,5*	2009-2021	−3,5*
35-64	5,3	14,6	3,3*	1990-2009	5,6*	2009-2021	−0,2				
65+	12,2	37,1	3,6*	1990-2003	5,4*	2003-2013	3,2*	2013-2021	1,1*		
Italia											
Todos	10,3	21,7	3,2*	1990-1998	6,0*	1998-2009	3,3*	2009-2016	1,4*	2016-2021	−2,7*
< 35	2,1	3,4	1,8*	1990-1997	7,5*	1997-2011	2,7*	2011-2021	−3,2*		
35-64	12,5	22,0	1,9*	1990-1998	5,8*	1998-2009	2,5*	2009-2016	0,8	2016-2021	−3,9*
65+	22,3	58,6	3,2*	1990-2005	5*	2005-2014	3,2*	2014-2021	−0,5		
Portugal											
Todos	3,6	9,4	2,2*	1990-2012	5,2*	2012-2021	−1,7*				
< 35	0,6	1,1	1,7*	1990-1998	5,2*	1998-2008	1,9*	2008-2021	−0,4		
35-64	3,4	9,1	3,1*	1990-2003	5,2*	2003-2006	9,5*	2006-2013	3,1*	2013-2021	−2,2*
65+	10,3	27,1	3,3*	1990-2013	5,2*	2013-2021	−2,1*				
España											
Todos	7,0	15,6	2,8*	1990-1996	7*	1996-2013	3,4*	2013-2021	−1,5*		
< 35	1,3	2,2	1,5*	1990-1998	5,1*	1998-2006	1,3*	2006-2021	−0,2		
35-64	7,7	14,7	2,2*	1990-1996	6,8*	1996-2011	2,9*	2011-2021	−1,5*		
65+	16,9	44,7	3,4*	1990-1996	6,9*	1996-2013	4,4*	2013-2021	−1,1*		

AAPC: cambio porcentual medio anual; APC: cambio porcentual anual; ASIR: tasas de incidencia estandarizadas por edad.
* $p < 0,05$.

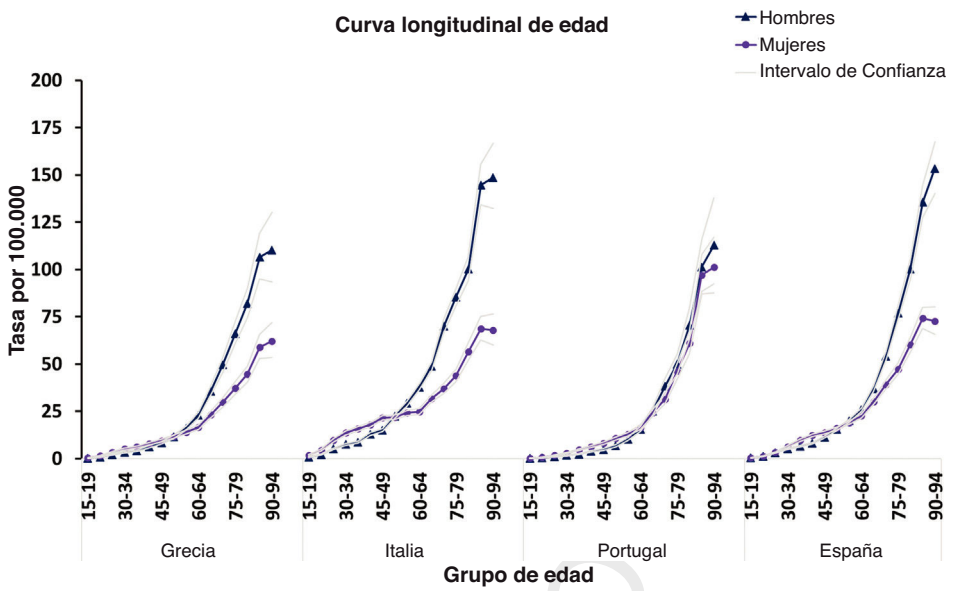

Figura 1 Tasas de incidencia de melanoma específicas por edad, sexo y país, 1990-2021.

La figura 1 muestra las curvas longitudinales de edad para la incidencia del melanoma en Grecia, Italia, España y Portugal, estratificadas por sexo. El riesgo de melanoma aumenta de forma constante con la edad en ambos sexos, alcanzando su máximo en el grupo de edad de 80 años o más. Existen marcadas diferencias entre estos países mediterráneos. En los grupos de edad más jóvenes (hasta 45 años), las mujeres suelen tener tasas de incidencia de melanoma ligeramente superiores a las de los hombres. Esta tendencia se invierte con la edad, ya que los hombres muestran un aumento más pronunciado de las tasas de incidencia. Italia presenta las tasas globales más elevadas, sobre todo en hombres, con un aumento significativo a partir del grupo de edad de 20-24 años (2,1 por 100.000), alcanzando un máximo de 148,5 por 100.000 en el grupo de mayor edad. Las mujeres italianas también presentan tasas más elevadas que las de otros países.

Aunque Portugal tiene las tasas iniciales más bajas para ambos sexos en los grupos de edad más jóvenes, estas tasas aumentan significativamente en la población de más edad, alcanzando 101,3 por 100.000 para las mujeres y 113,0 por 100.000 para los hombres en el grupo de edad de 90-94 años. España sigue un patrón similar, con tasas elevadas concentradas en los grupos de mayor edad. En las mujeres, la tasa aumenta desde 0,5 por 100.000 en el grupo de edad más joven hasta 72,6 por 100.000 en el de más edad. En los hombres, la tasa alcanza un máximo de 153,3 por 100.000, la más alta de los 4 países.

La figura 2 muestra los RR estimados de incidencia de melanoma para hombres y mujeres por cohorte de nacimiento. Los datos muestran una variación significativa en los RR de melanoma a lo largo del tiempo y entre sexos. Aunque el RR ha aumentado para ambos sexos en las primeras cohortes de nacimiento, se ha estabilizado en las cohortes más recientes. En particular, el riesgo para las mujeres en Grecia (nacidas a partir de la década de 1980) alcanzó una meseta más temprana en comparación con Italia (nacidas a partir de la década de 1970) y España (nacidas a partir de la década de 1990). Sólo en Grecia sigue aumentando el riesgo para las mujeres. En el caso de los hombres, se observa una tendencia de estabilización similar desde los años 90 en Grecia, España y Portugal, mientras que el riesgo sigue aumentando en Italia.

La figura 3 muestra las tendencias temporales de los RR de incidencia de melanoma en Grecia, Italia, España y Portugal, estratificados por sexo. Tanto los hombres como las mujeres del sur de Europa experimentaron un aumento constante de la incidencia del melanoma durante el periodo de estudio de 30 años. Sin embargo, esta tendencia al alza se estabilizó en la última década (2012-2021) para ambos sexos.

Discusión

Nuestro estudio revela un aumento sustancial de los ASIR de melanoma en el sur de Europa (Grecia, Italia, Portugal y España) desde 1990 hasta 2021, lo que refleja las tendencias mundiales en la incidencia del melanoma[1,17]. Este aumento se ha atribuido a una mayor exposición al sol y a los avances en la detección precoz debido a la mejora de las herramientas de diagnóstico y a una mayor concienciación pública[18,19].

Resulta alentador que nuestros hallazgos indiquen un posible punto de inflexión, ya que la incidencia del melanoma se ha estabilizado o ha disminuido en los grupos de edad más jóvenes del sur de Europa. Esta tendencia refleja la inversión observada en el norte de Europa y pone de relieve la eficacia de las campañas de seguridad solar. La adaptación de estrategias exitosas del norte de Europa a los contextos sociales y culturales únicos del sur de Europa podría reproducir estos resultados positivos.

Es probable que las iniciativas de salud pública que promueven la protección solar contribuyan al descenso observado en las tasas de melanoma entre las poblaciones más jóvenes. Sin embargo, los cambios en el estilo de vida (por ejemplo, el aumento de las actividades en interiores)

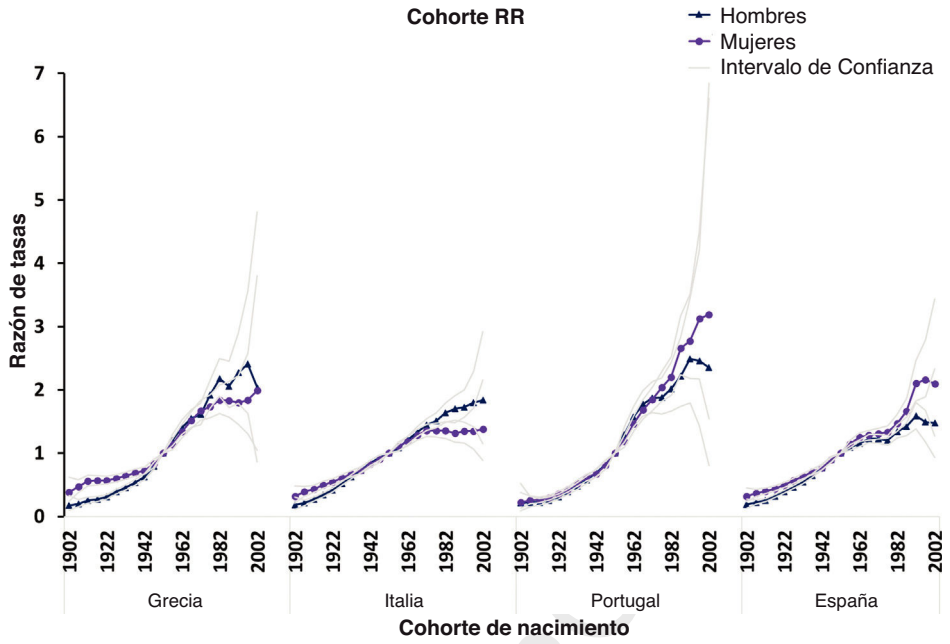

Figura 2 Ratios de tasas de incidencia de melanoma por cohorte de nacimiento, sexo y país.

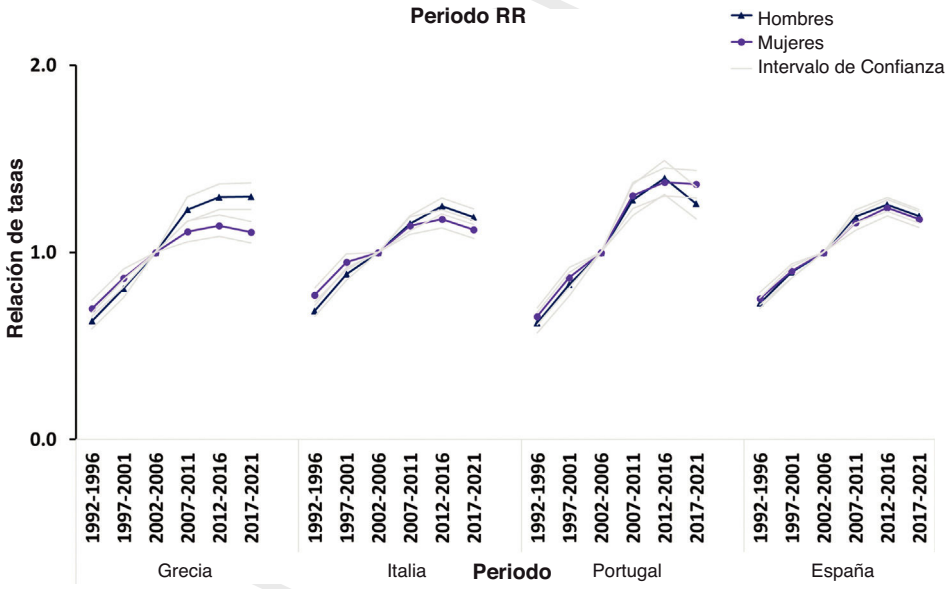

Figura 3 Tendencias periódicas de las tasas de incidencia de melanoma por sexo y país.

y los factores demográficos (por ejemplo, los patrones de inmigración) también podrían influir en estas tendencias[10]. No obstante, el aumento sostenido del melanoma entre las poblaciones de mayor edad pone de manifiesto el impacto a largo plazo de la exposición al sol en el pasado[1].

La incidencia del melanoma se ha estabilizado o ha disminuido entre las mujeres post-1970 en Grecia, Italia y España, mientras que los hombres griegos siguen experimentando tasas crecientes. En otros países mediterráneos se observan patrones similares en función del sexo[20]. Dado el papel principal de la exposición excesiva al sol en el desarrollo del melanoma entre las personas de piel clara, estas tendencias pueden persistir en cohortes más jóvenes, lo que podría conducir a una estabilización o reducción general de la incidencia. Sin embargo, el mantenimiento de estas tendencias sigue siendo incierta y requiere una vigilancia continua.

La incidencia del melanoma relacionada con la edad es significativamente mayor en hombres que en mujeres en Grecia, Italia y España. Por el contrario, Portugal muestra un aumento similar de la incidencia del melanoma relacionado con la edad en ambos sexos. Las diferencias específicas de género son evidentes, ya que las mujeres más jóvenes se enfrentan generalmente a mayores riesgos, mientras que los hombres experimentan un aumento más pronunciado con la edad[27]. Italia destaca con las tasas de melanoma globales más altas y una brecha de género cada vez mayor en los grupos de mayor edad. Grecia también presenta una notable disparidad de género. Por el contrario, Portugal y España registran tasas de melanoma más elevadas entre los hombres, aunque las diferencias de género son menos pronunciadas. Es probable que estas variaciones reflejen una compleja interacción de factores ambientales, conductua-

les y sociales, incluidos los patrones de exposición al sol, los riesgos laborales, las influencias hormonales y las actitudes culturales hacia el bronceado.

A diferencia del norte de Europa, donde las tasas de melanoma se duplicaron cada 10-20 años desde la década de 1970 antes de estabilizarse a mediados de la década de 1990[7], el sur y el este de Europa han seguido experimentando un aumento de las tasas de melanoma[20,21]. Este retraso en la estabilización sugiere que las intervenciones de salud pública en estas regiones pueden haber sido menos eficaces o haber tardado más en surtir efecto.

Nuestros hallazgos coinciden con investigaciones previas que muestran un aumento del riesgo de melanoma en cohortes de nacimiento sucesivas en toda Europa, con evidencias de estabilización o disminución de las tasas de incidencia en periodos específicos[6,20], reflejando las tendencias anteriores del norte de Europa[28].

Nuestro estudio revela disparidades regionales significativas en la incidencia del melanoma en el sur de Europa, influidas por factores que van más allá de la exposición al sol. Las condiciones socioeconómicas, incluido el acceso a la asistencia sanitaria y el producto interior bruto (PIB), desempeñan un papel crucial. Investigaciones previas han demostrado una correlación directa entre el PIB y las tasas de mortalidad por melanoma[22], siendo Italia y España los países con mayor PIB e incidencia de melanoma frente a Portugal y Grecia. Además, las actitudes culturales hacia el bronceado y los patrones de exposición al sol contribuyen a estas variaciones. A pesar de los amplios esfuerzos realizados para regular y educar al público sobre el uso de camas de bronceado, su prevalencia sigue siendo considerable: Italia y España registran tasas del 20,5% y el 19,3%, respectivamente, mientras que Grecia y Portugal muestran tasas más bajas, del 3% y el 2,0%[23].

En Italia, el uso de las camas solares varía significativamente según la región, con un mayor uso en las regiones del norte (22%) frente a las regiones del centro (17%) y del sur (6%)[24]. Estas disparidades probablemente reflejan diferencias en la legislación, el clima, las actitudes culturales y las ideas erróneas sobre las camas solares, como sus supuestos beneficios para el bronceado antes de las vacaciones, el tratamiento del acné y la administración de suplementos de vitamina D[25].

Combinar la educación con la regulación es crucial para reducir el uso de camas de bronceado, especialmente entre los grupos de alto riesgo. El marcado contraste en el uso de camas solares entre España (19,3%) y Portugal (2%) subraya el impacto potencial de las campañas de concienciación pública. La participación de Portugal en la iniciativa PROSAFE puede haber contribuido a sus tasas más bajas[23]. El uso de imágenes gráficas de cáncer de piel en los centros de bronceado podría disuadir del uso de las camas solares, de forma similar a la eficacia de las advertencias de los paquetes de cigarrillos[26]. Dado el mayor riesgo de cáncer de piel asociado al uso precoz de camas solares, los adolescentes son un objetivo clave para los esfuerzos de prevención. Las campañas educativas que promueven los beneficios del tono natural de la piel pueden ayudar a cambiar actitudes y comportamientos en este grupo de edad[25].

Este estudio utiliza el análisis edad-periodo-cohorte para investigar a fondo la compleja interacción de los efectos de la edad, el periodo y la cohorte en la incidencia del melanoma. Al ampliar el seguimiento a cohortes de nacimiento más antiguas, mejoramos la fiabilidad y el carácter generalizable del estudio, haciendo que nuestros hallazgos sean relevantes para poblaciones similares.

Cabe señalar varias limitaciones de este estudio. En primer lugar, las estimaciones nacionales del melanoma pueden conducir a una falacia ecológica, ya que los datos a nivel de población podrían no reflejar con exactitud las experiencias individuales. En segundo lugar, la falta de datos a nivel individual limita nuestra capacidad para analizar los cambios en los factores de riesgo y las prácticas de cribado a lo largo del tiempo. Las investigaciones futuras deberán validar estos resultados mediante estudios individuales. En tercer lugar, aunque los estudios globales como el GBD proporcionan valiosas perspectivas, su dependencia de datos modelizados puede introducir sesgos y limitar la comprensión a nivel nacional[13]. Los datos del GHDx, aunque generalmente fiables, tienen limitaciones. La calidad de los registros de cáncer varía de un país a otro, lo que afecta a las estimaciones de la carga de melanoma. A pesar de los ajustes estadísticos, sigue existiendo cierta incertidumbre. Las diferencias en la recopilación de datos, la notificación y los sistemas sanitarios también pueden influir en las estimaciones. Incluso en países con registros de cáncer sólidos como Portugal, España, Italia y Grecia, pequeñas variaciones en la calidad de los datos pueden afectar a la carga de melanoma. Además, la ausencia de datos sobre subtipos de melanoma, localización, grosor y estadio complica la distinción entre un aumento real de la incidencia de melanoma y un aumento en la detección de lesiones menos agresivas. Por último, reconocemos que algunos resultados pueden deberse al azar, y existe el riesgo de sobreinterpretación, especialmente en el caso de los resultados que muestran una significación estadística más débil.

Aprovechando los datos más recientes del GBD, este estudio proporciona una oportuna visión general de las tendencias de incidencia del melanoma en el sur de Europa durante las últimas 3 décadas. La futura investigación debería centrarse en la integración de datos de registros de cáncer centralizados (cuando estén disponibles) y en el fomento de la colaboración con dermatólogos y funcionarios de salud pública. Un enfoque integral ofrecerá una visión más profunda de las tendencias del melanoma y apoyará el desarrollo de estrategias de prevención e intervención más eficaces para el sur de Europa y más allá.

Conclusiones

Las tasas de melanoma están aumentando en el sur de Europa, especialmente entre los hombres. Mientras que las poblaciones más jóvenes muestran descensos prometedores, probablemente debido a los esfuerzos de protección solar, las generaciones de más edad siguen viéndose afectadas. Abordar las disparidades regionales y mantener estas tendencias positivas requiere esfuerzos continuos y estrategias de prevención integrales.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

UNCORRECTED PROOF

Bibliografía

1. De Pinto G, Mignozzi S, La Vecchia C, Levi F, Negri E, Santucci C. Global trends in cutaneous malignant melanoma incidence and mortality. Melanoma Res. 2024;34:265–75, http://dx.doi.org/10.1097/CMR.0000000000000959.
2. Li Z, Fang Y, Chen H, Zhang T, Yin X, Man J, et al. Spatiotemporal trends of the global burden of melanoma in 204 countries and territories from 1990 to 2019: results from the 2019 global burden of disease study. Neoplasia. 2022;24:12–21, http://dx.doi.org/10.1016/j.neo.2021.11.013.
3. Bray F, Laversanne M, Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Soerjomataram I, et al. Global cancer statistics 2022: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. CA Cancer J Clin. 2024;74:229–63, http://dx.doi.org/10.3322/caac.21834.
4. Sendín-Martin M, Hernández-Rodríguez JC, Durán-Romero AJ, Ortiz-Álvarez J, Conejo-Mir J, Pereyra-Rodríguez JJ. Non-melanoma skin cancer mortality in Spain: a predictive model up to 2044. J Clin Med. 2021;10:5750, http://dx.doi.org/10.3390/jcm10245750.
5. Moan J, Baturaite Z, Porojnicu AC, Dahlback A, Juzeniene A. UVA, UVB and incidence of cutaneous malignant melanoma in Norway and Sweden. Photochem Photobiol Sci. 2012;11:191–8, http://dx.doi.org/10.1039/c1pp05215b.
6. Erdmann F, Lortet-Tieulent J, Schüz J, Zeeb H, Greinert R, Breitbart EW, et al. International trends in the incidence of malignant melanoma 1953–2008—are recent generations at higher or lower risk? Int J Cancer. 2013;132:385–400, http://dx.doi.org/10.1002/ijc.27616.
7. de Vries E, Bray FI, Coebergh JWW, Parkin DM. Registries EN of C Changing epidemiology of malignant cutaneous melanoma in Europe 1953–1997: rising trends in incidence and mortality but recent stabilizations in Western Europe and decreases in Scandinavia. Int J Cancer. 2003;107:119–26, http://dx.doi.org/10.1002/ijc.11360.
8. Cayuela L, Pereyra-Rodríguez JJ, Hernández-Rodriguez JC, Cayuela A. Spain's rising melanoma threat: a comprehensive 30-year analysis (1990–2019). Cancers (Basel). 2024;16:1167, http://dx.doi.org/10.3390/cancers16061167.
9. Mancini S, Crocetti E, Bucchi L, Nicolab P, Rosaa V, Orietta G, et al. Time trends and age-period-cohort analysis of cutaneous malignant melanoma incidence rates in the Romagna Region (northern Italy), 1986–2014. Melanoma Res. 2020;30:198–205, http://dx.doi.org/10.1097/CMR.0000000000000570.
10. Bucchi L, Mancini S, Crocetti E, Baldacchini F, Vattiato R, Giuliani O, et al. Mid-term trends and recent birth-cohort-dependent changes in incidence rates of cutaneous malignant melanoma in Italy. Int J Cancer. 2021;148:835–44, http://dx.doi.org/10.1002/ijc.33259.
11. Puig S, Marcoval J, Paradelo C, Azon A, Bartralot R, Bel S, et al. Melanoma incidence increases in the elderly of Catalonia but not in the younger population: effect of prevention or consequence of immigration? Acta Derm Venereol. 2015;95:422–6, http://dx.doi.org/10.2340/00015555-1997.
12. Bucchi L, Mancini S, Crocetti E, Dal Maso L, Baldacchini F, Vattiato R, et al. The descriptive epidemiology of melanoma in Italy has changed – for the better. Ital J Dermatol Venerol. 2023;158:483–92, http://dx.doi.org/10.23736/S2784-8671.23.07653-3.
13. Murray CJL. Findings from the global burden of disease study 2021. Lancet. 2024;403:2259–62, http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(24)00769-4.
14. GBD 2019 Diseases and Injuries Collaborators. Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. Lancet (Lond, Engl). 2020;396:1204–22, http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30925-9.
15. Revision of the European Standard Population – Report of Eurostat's task force – 2013 edition. https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-manuals-and-guidelines/-/ks-ra-13-028 [consultado 1.4.23].
16. Stevens GA, Alkema L, Black RE, Boerma JT, Collins GS, Ezzati M, et al., GATHER Working Group. Guidelines for accurate and transparent health estimates reporting: the GATHER statement. PLOS Med. 2016;13:e1002056, http://dx.doi.org/10.1371/journal.pmed.1002056.
17. Arnold M, Singh D, Laversanne M, Vignat J, Vaccarella S, Meheus F, et al. Global burden of cutaneous melanoma in 2020 and projections to 2040. JAMA Dermatol. 2022;158:495–503, http://dx.doi.org/10.1001/JAMADERMATOL.2022.0160.
18. Álvarez-Buylla-Puente MC, Adsuar Mas J, Terrasa Sagristá F, Nadal Nadal A, Nadal Lladó C, Llambrich Mañés A. Epidemiology of primary cutaneous melanoma in the Migjorn health sector of Mallorca Spain from 2003 through 2021. Actas Dermosifiliogr. 2024, http://dx.doi.org/10.1016/j.ad.2023.07.031. Published online March 28. S0001-7310(24)00257-6.
19. Garrison ZR, Hall CM, Fey RM, Clister T, Khan N, Nichols R, et al. Advances in early detection of melanoma and the future of at-home testing. Life. 2023;13:974, http://dx.doi.org/10.3390/life13040974.
20. Barbaric J, Laversanne M, Znaor A. Malignant melanoma incidence trends in a Mediterranean population following socioeconomic transition and war: results of age-period-cohort analysis in Croatia, 1989–2013. Melanoma Res. 2017;27:498–502, http://dx.doi.org/10.1097/CMR.0000000000000385.
21. Barbaric J, Sekerija M, Agius D, Cozad D, Dimitrovae N, Demetriou A, et al. Disparities in melanoma incidence and mortality in South-Eastern Europe: increasing incidence and divergent mortality patterns is progress around the corner? Eur J Cancer. 2016;55:47–55, http://dx.doi.org/10.1016/j.ejca.2015.11.019.
22. Alcalá Ramírez Del Puerto A, Hernández-Rodriguez JC, Sendín-Martín M, Ortiz-Alvarez J, Conejo-Mir Sánchez J, Pereyra-Rodriguez JJ. Skin cancer mortality in Spain: adjusted mortality rates by province and related risk factors. Int J Dermatol. 2023;62:776–82, http://dx.doi.org/10.1111/ijd.16618.
23. Suppa M, Gandini S, Njimi H, Bulliard JL, Correia O, Duarte AF, et al. Prevalence and determinants of sunbed use in thirty European countries: data from the Euromelanoma skin cancer prevention campaign. J Eur Acad Dermatol Venereol. 2019;33(S2):13–27, http://dx.doi.org/10.1111/jdv.15311.
24. Mastroeni S, Sampogna F, Salcedo NM, Ricci F, Fania L, Antonelli F, et al. Factors associated with sunbed use among 3692 outpatients in 18 centers of the Italian Cancer League (LILT). Sci Rep. 2021;11:23180, http://dx.doi.org/10.1038/s41598-021-02026-3.
25. Dessinioti C, Stratigos AJ. An epidemiological update on indoor tanning and the risk of skin cancers. Curr Oncol. 2022;29:8886–903, http://dx.doi.org/10.3390/curroncol29110699.
26. Sontag JM, Noar SM. Assessing the potential effectiveness of pictorial messages to deter young women from indoor tanning: an experimental study. J Health Commun. 2017;22:294–303, http://dx.doi.org/10.1080/10810730.2017.1281361.
27. Olsen CM, Pandeya N, Miranda-Filho A, Rosenberg PS, Whiteman DC. Does sex matter? Temporal analyses of melanoma trends among men and women suggest etiologic heterogeneity. J Invest Dermatol. 2024, http://dx.doi.org/10.1016/j.jid.2024.05.011. S0022-202X(24)01500-8. Published online June 17.
28. Olsen CM, Pandeya N, Ragaini BS, Neale RE, Whiteman DC. International patterns and trends in the incidence of melanoma and cutaneous squamous cell carcinoma, 1989–2020. Br J Dermatol. 2024;190:492–500, http://dx.doi.org/10.1093/bjd/ljad425.

UNCORRECTED PROOF