

# Melanoma maligno de piel en España: el riesgo en los territorios atlánticos y mediterráneos.

## Una aproximación desde la geografía de la salud

JESÚS M. GONZÁLEZ PÉREZ  
Departament de Ciències de la Terra  
Universitat de les Illes Balears  
jesus.gonzalez@uib.es

### Resumen

El aumento del número de casos y de la mortalidad por melanoma maligno de piel en el mundo desarrollado inspira la necesidad de emprender un estudio epidemiológico territorial en España. La intensa relación de este tumor con factores ambientales y comportamentales contribuyen a explicar el incremento de sus tasas de morbi-mortalidad y algunos contrastes territoriales. Se estudia la etiología, la distribución territorial de la enfermedad y su caracterización por sexo y edad, haciendo especial referencia a Galicia y las Balears, como ejemplos de la España atlántica y mediterránea.

**PALABRAS CLAVE:** *melanoma maligno, incidencia, mortalidad, radiación ultravioleta, estilo de vida, población de riesgo, Galicia, islas Baleares.*

### Introducción

Para algunos puede resultar algo extraño o, al menos, un tanto novedoso, la lectura de un artículo sobre la epidemiología y distribución de una enfermedad en una revista de geografía. Sin embargo, no es más que la recuperación de corrientes geográficas ya experimentadas en España en el siglo XIX y a principios del XX, y la adopción de nuevas y muy consolidadas áreas de investigación comunes en otros países, sobre todo anglosajones. Aunque queda mucho camino por recorrer, en los últimos años estamos asistiendo a un renovado interés por esta temática también en España. El impulso proporcionado por especialistas como Ana Olivera, autora del primer manual sobre geografía de la salud (Olivera, 1993), ha tenido su continuidad más inmediata con la presentación de una

ponencia sobre “Población, salud y bienestar” en el V Congreso de Población Española (1995). En el trabajo que presento, como geografía de las enfermedades, se viene a dar un paso más en el análisis de enfermedades donde existe una importante aportación por parte de la ciencia geográfica, similar a los estudios más habituales sobre el SIDA u otras enfermedades más infecciosas. Sobre melanoma maligno, el primer antecedente en España se encuentra en un trabajo publicado hace más de dos décadas y que fue presentado en el XXIII Congreso Geográfico Internacional (Nájera, 1978). Durante el último decenio, el melanoma maligno de piel es, probablemente después del SIDA, la enfermedad más estudiada por los geógrafos de países como Australia, Estado Unidos, Reino Unido o Noruega.

La “transición sanitaria” analiza las causas del descenso de la mortalidad y los cambios en las condiciones de salud de las poblaciones. Entendido como un concepto amplio y globalizador, se estructura en tres componentes: transición de riesgos, transición de la atención sanitaria y transición epidemiológica. La denominada “transición epidemiológica”, definida por Abdel R. Omran (1971), se ocupa del cambio operado en el patrón epidemiológico a lo largo del descenso de la mortalidad. Más concretamente, describe la evolución desde una etapa en que las enfermedades infecciosas eran la principal causa de fallecimiento, a otra de dominio de las no infecciosas (Robles, García y Bernabeu, 1996). Con cierto retraso respecto a otros países europeos, la transición epidemiológica se completa en España en la década de 1950, cuando el perfil epidemiológico se transforma por completo, dibujando uno nuevo dominado por las enfermedades no infecciosas y la aparición de nuevos problemas de salud relacionados con factores medioambientales y las condiciones de trabajo (Robles, García y Bernabeu, 1996).

La teoría de la transición epidemiológica, y su continuación con la publicación del trabajo de Henri Picheral (1989), sitúan a España, a inicios del siglo XXI, en la fase de transición del tercer al cuarto estadio de este modelo cíclico, propio de los países más desarrollados. La prueba de tal evolución positiva se establece por el descenso de determinadas enfermedades cardiovasculares o degenerativas, un retraso a la hora de contraer este tipo de enfermedades y una elevada esperanza de vida. En la cuarta fase se comprueba un retroceso relativo de las enfermedades cardiovasculares y otras degenerativas. Es decir, junto a las mejoras asistenciales provocadas por los avances médicos, se constatan cambios operados en los comportamientos, que son resultado tanto de programas de prevención comunitarios como de la toma de conciencia por parte de la población de que la salud depende de actuaciones colectivas, no sólo del sistema sanitario. En contrapartida continúa asistiéndose a un incremento de las sociopatías. Picheral señala que puede representar el paso del estrés material al estrés existencial (Picheral, 1989).

Si el cambio de un modelo a otro de muerte va paralelo al grado de desarrollo socioeconómico, cada territorio alcanzará las diversas fases en distintos momentos de su historia. Así, el hecho de que en la mayoría de las comunidades autónomas españolas se incremente la mortalidad por determinadas causas externas (accidentes de tráfico, atropellos de peatones, suicidios, etc.) o por enfermedades relacionadas con comportamientos propios de una sociedad postindustrial, como la que analizamos en este trabajo, parecen corroborar nuestra inclusión en el primer mundo. No obstante, y de acuerdo con Mcglashan (1995), naciones con similar nivel de vida y desarrollo

médico y tecnológico pueden mostrar algunas diferencias en sus patrones epidemiológicos. Tal caso puede suceder con determinados tumores, entre ellos el melanoma maligno de piel.

Los objetivos de este trabajo son detectar los patrones poblacionales que identifican esta enfermedad en España, evaluar la distribución territorial de este cáncer, así como aproximarnos a las causas que pueden explicar la distribución de la incidencia y de la tasa de fallecimientos entre la España atlántica y la mediterránea, tomando los ejemplos concretos de Galicia y las islas Baleares. Numerosos trabajos elaborados en los países del norte de Europa, Australia, Reino Unido o EE.UU., entre otros, han demostrado una particular incidencia territorial de esta enfermedad en función de las condiciones físicas, de los factores socioeconómicos y de determinadas pautas de comportamiento. Un tipo de análisis que, aunque haya conocido un ligero desarrollo en los últimos años en España, continúa mostrando una escasa producción científica desde el ámbito de la geografía.

## **Epidemiología del melanoma maligno de piel**

El término “cáncer” engloba un grupo muy heterogéneo de enfermedades que se caracterizan por la desorganización de ciertas células, por su proliferación anárquica y por su capacidad de diseminarse a distancia, en muchos casos por causas aún no desveladas (Cayuela y Rodríguez, 1993). Lo que confiere el carácter de malignidad a esta proliferación celular es su capacidad de invadir tejidos (López-Abente, 1998). Los llamados tumores o neoplasias constituyen la segunda enfermedad que más fallecimientos produce en los países desarrollados, incluida España (el 23,86% en 1988, 26,01% en 1997). Según estimaciones de la International Association of Cancer Registries (IACR) y la Organización Mundial de la Salud (OMS), el número de defunciones por tumores malignos crecerá en más del 50% en los próximos años. Las causas principales de este aumento se explican por modificaciones en el espectro sanitario, en la estructura demográfica de la población, en los cambios del estilo de vida y en la degradación del medio ambiente. Como excepción, se ha detectado en España una notable reducción de la mortalidad por cáncer en edades juveniles y también en edades avanzadas en algunos otros países europeos. Esto es una evidencia más de la paulatina entrada en la cuarta fase de la transición epidemiológica. Sin embargo, la evolución no es la misma para el melanoma maligno de piel.

La mayoría de las células de pigmentación está en la piel, por lo que cuando el melanoma comienza en ella la enfermedad se denomina melanoma de piel. También pueden crecer en otros lugares, como en las superficies mucosas. El melanoma es un tipo de cáncer de piel y ocurre cuando los melanocitos (células de pigmentación, derivadas de la cresta neural) son malignos. Por tanto, el melanoma es un tumor maligno de melanocitos. Aunque más de la mitad de los casos de este tumor surgen en áreas de la piel que son aparentemente normales y afecta sobre todo a población adulta, es una enfermedad posible de contraer en casi todas las edades dado su vínculo con el estilo de vida actual. Es más, el melanoma es uno de los cánceres más comunes en la población joven.

## ***El melanoma maligno de piel en Europa***

El melanoma maligno de piel (código 172 en la novena revisión de la CIE-9 y C43 de la CIE-10)<sup>1</sup> es una neoplasia relativamente rara en muchas poblaciones, pero los ratios de incidencia y mortalidad se están incrementando progresivamente en todo el mundo. A pesar de registrar unas tasas brutas de mortalidad reducidas (el 0,66% de todas las muertes por cáncer en España en la actualidad) debido a que en personas diagnosticadas con melanoma, las ratios de supervivencia son superiores al 80% (Smans, Muir y Boyle, 1992), la prevalencia y la mortalidad en la Unión Europea alcanzan cifras cada vez más importantes. Según datos proporcionados por la IACR, el aumento de la mortalidad es del orden del 7% por año en la mayoría de los países comunitarios (un total de 36.224 casos y 8.673 fallecimientos en 1997). Aunque el mayor número de casos se registra, por este orden, en Austria, Alemania, Reino Unido, Francia, Italia y España, lo que es más importante es el incremento porcentual de la mortalidad registrado en países mediterráneos como son los tres últimos anotados (Smans, Muir y Boyle, 1992). Es más, se ha demostrado que los mayores aumentos de la mortalidad en los últimos años se obtienen en los países del sur de Europa, hasta el punto de alcanzar tasas de mortalidad estandarizadas similares a la de los países del norte. En este continente, la tasa de incidencia ajustada por edad (población estándar mundial) más elevada para el período 1988-1992 se alcanzó en Austria (mujeres: 15,6 por 100.000; hombres: 12,4 por 100.000) (Parkin y otros, 1997). Por su parte, las ratios de incidencia más altas del mundo se encuentran en Queensland (Australia), con unos 40 nuevos diagnósticos por cada 100.000 habitantes al año.

En España, la prevalencia es de 2.894 casos (1997). El número de nuevos diagnósticos detectados en 1997 asciende a 1.514. Probablemente porque las cifras totales no son demasiado elevadas y porque existe un éxito evidente de las técnicas curativas o reparadoras, sobre todo si las comparamos con otras neoplasias, la importancia de la enfermedad está todavía relativizada. Aún así, algunos estudios han concluido que España es el país de la Europa mediterránea con un incremento más importante en las tasas de mortalidad por melanoma maligno de piel durante el período 1970-1990 (Balzi, Carli y Geddes, 1997). La evolución del número de defunciones se ha incrementado en un 236,46% entre 1980 (181 muertes) y 1997 (609). En España, la tendencia por sexos es similar. La tasa ajustada por edad (población estándar europea) en mujeres ha evolucionado desde el 0,76 por 100.000 en 1984 (158 fallecimientos) hasta el 1,21 por 100.000 de 1994 (289 defunciones). En hombres, la tendencia ha sido igualmente negativa durante este mismo período: 0,92 por 100.000 en 1984 (153 casos) y 1,51 por 100.000 en 1994 (298 casos) (López-Abente y otros, 1997).

El progresivo aumento de las tasas de mortalidad, cuando se han conocido importantes avances en los diagnósticos y en el tratamiento, pone de manifiesto la gravedad de una neoplasia con un intenso y en ocasiones preocupante incremento en sus tasas de incidencia.

---

1. CIE: Clasificación Internacional de Enfermedades.

## ***Etiología del melanoma maligno de piel***

Las neoplasias son, en última instancia, el resultado de la actuación de determinantes genéticos y ambientales (López-Abente, 1998). Durante décadas, el melanoma ha sido relacionado con un particular componente familiar. Las personas con ojos azules, pelirrojas o rubias y con una piel clara se había demostrado que poseían un riesgo superior de tener un melanoma, sobre todo por su exposición a la radiación ultravioleta. Las investigaciones más recientes han profundizado sobre el impacto producido por los factores ambientales y de lo que se conoce como estilo de vida en la ocurrencia de esta neoplasia. El reconocimiento de estos componentes proviene de observaciones como las diferencias territoriales, los patrones de evolución temporal, así como la diferenciación entre componentes genéticos y ambientales en la etiología (López-Abente, 1998). La ventaja de este tumor es que se ve. Se trata de una lesión negruzca, con bordes irregulares y, en algunos casos, con distintas tonalidades. Los casos más graves son aquéllos en los que la mancha empieza a crecer o a sangrar. Entre los principales factores de riesgo asociados a este tumor destacamos los siguientes:

—Historia familiar del melanoma. Sobre el 10% de los pacientes con melanoma han tenido algún miembro de su familia que ha desarrollado esta enfermedad.

—*Dysplastic nevi*. Se trata de lunares atípicos, de apariencia diferente a los comunes, sobre todo porque generalmente son más grandes y con forma irregular. Con frecuencia su color no es uniforme, de rosa a marrón. Son gruesos y suelen levantarse sobre la superficie de la piel. Las personas que poseen un gran número de estos lunares aumentan el riesgo de padecer este tumor.

—Historia del melanoma. Es decir, aquellas personas que hayan sido tratadas de un melanoma tienen más riesgo para desarrollar un segundo melanoma.

—Sistema de inmunidad debilitado. Las personas con un sistema inmunológico débil para determinados cánceres, bien por el consumo de medicamentos exigidos para el trasplante de órganos o por el SIDA, incrementan el riesgo de contraer esta neoplasia.

—Poseer muchas pecas o lunares comunes (más de 50), porque el melanoma comienza habitualmente en los melanocitos donde existen lunares.

—Intensas quemaduras de sol. Las personas que han sufrido importantes quemaduras producidas por el sol, sobre todo niños y adolescentes, aumentan considerablemente su riesgo. Dado que el melanoma crece muy lentamente, las quemaduras que sufren los niños por un abuso de la exposición al sol son fundamentales para el desarrollo de un melanoma hasta veinte o treinta años después. De ahí que los programas de prevención del cáncer cutáneo deban comenzar en la infancia.

—Piel clara y/o población rubia. El melanoma lo contraen más fácilmente aquellas personas albinas o pelirrojas, o que tienen la piel clara y con pecas (que suelen coincidir con personas de pelo rubio y ojos azules) que los que poseen la piel oscura. La población blanca contrae el melanoma más frecuentemente que la negra debido a que la piel clara es más fácil que se dañe por el sol. Esto contribuye a explicar los índices más elevados en las poblaciones del norte de Europa.

—Radiación ultravioleta (UV). La exposición a la radiación UV es el factor de riesgo más comúnmente analizado para la explicación del progresivo incremento de este fenómeno, el que mayor impacto ha conocido en los medios de comunicación y en la sociedad

en general, y el que más puede contribuir a explicar los contrastes territoriales en un espacio de desarrollo socioeconómico similar y con pautas de comportamiento propios de la sociedad postindustrial.

La fuente principal de exposición a radiaciones ultravioletas en seres humanos es el sol. La información procedente de los estudios epidemiológicos es contundente respecto a la asociación causal entre la exposición a la luz solar y los cánceres de labio y piel (López-Abente, 1998). Este factor, unido a algunos de los ya expuestos, explica los más altos índices de incidencia del mundo en Queensland y Hawai. Los territorios más soleados y de más bajas latitudes son las que reciben las más altas dosis dañinas de radiación ultravioleta (Aase y Bentham, 1996). La distribución geográfica general muestra un modelo que varía inversamente con la latitud (Aase y Bentham, 1994). Un riesgo que se incrementa con la posible, aunque discutida, influencia de la reducción de la capa de ozono en el aumento de la incidencia de este tumor. Según estimaciones recientes, se ha calculado que por cada reducción de un 1% en la capa de ozono, la radiación UVB/UVC (onda media/onda corta) aumentará en un 2% y el cáncer de piel entre un 2% y un 6%. En general, el riesgo declina desde el norte hacia el sur de Europa y a medida que va en aumento la protección natural y la pigmentación de la piel.

En definitiva, el tipo y coloración de la piel, el trabajo al aire libre con exposición al sol y los “baños de sol” constituyen los principales factores de riesgo. En todos los casos son aspectos relacionados con variables geográficas y comportamentales. La creciente incidencia de esta enfermedad, la definición de unos patrones de distribución con fuerte componente territorial y el intenso interés que está propiciando su análisis desde una perspectiva geográfica en otros países de nuestro entorno, animan a plantear su caracterización geográfica y sus pautas de distribución espacial en España.

## **Caracterización poblacional y distribución territorial de la incidencia**

En España, emprender un análisis sobre la incidencia de determinadas enfermedades resulta muy complejo, no sólo debido a la falta de series temporales de información estadística desagregada que permitan abordar estudios evolutivos, sino también por la escasez de datos incluso de la actualidad. Como ejemplo, sirva lo oneroso de conocer el número de casos registrados de melanoma maligno que, en la mayoría de las ocasiones, depende de la voluntad de determinados gobiernos autonómicos y de algunas asociaciones que deciden poner en marcha un “registro del cáncer”. Estos registros cuentan con los sistemas más fiables para la codificación, contabilización y caracterización de todos los casos de tumores de forma territorializada. Mientras tanto, las comunidades autónomas que no hayan incentivado la creación de estos registros no poseen estadísticas completas sobre su incidencia. Una situación que contrasta con la de otros países europeos donde incluso es posible emprender trabajos sobre la evolución de esta enfermedad (desagregando por sexo, edad, región e incluso ocupación del paciente) desde mediados de los años 1950 (Aase y Bentham, 1996b). El registro de cáncer de población más antiguo de España se remonta al 1960 (provincia de Zaragoza). Junto a éste de tipo general, en la actualidad se añaden otros quince registros de base poblacional (específicos o

generales) que cubren poco más del 25% de la población española (Gil, 1995): Navarra (1970), Tarragona (1977), Asturias (1978), Girona (1980), Murcia (1981), Mallorca (1982-1989), Guipúzcoa (1982), València (1983), Granada (1985), Euskadi (1986), Albacete (1991), Islas Canarias (1993), La Rioja (1993), Castilla y León (1995) y, más recientemente, Cantabria.

El trabajo de Parkin y otros (1997) permite una primera aproximación a la distribución de las tasas de incidencia ajustadas por edad desde la segunda mitad de la década de los ochenta. Su mayor debilidad es que sólo se evalúan aquellos territorios que poseen un registro de cáncer. Por sexos, la mayor incidencia se produce en las mujeres (con las excepciones de Albacete y Tarragona). Por territorios, aunque es superior la incidencia en el Mediterráneo (especialmente en Mallorca), los contrastes con otros territorios del norte o sur de la península no son muy significativos. Por ejemplo, la tasa de Navarra es la tercera más elevada en hombres y la de Euskadi es la segunda en mujeres. (Cuadro 1).

**CUADRO 1.**

Tasa de incidencia ajustada por edad por 100.000 habitantes (población estándar mundial), según sexo

	Periodo	Varones	Mujeres
Albacete	1991-1992	2,0	1,7
Asturias	1988-1991	2,1	3,9
Euskadi	1988-1991	3,0	4,2
Granada	1988-1992	3,1	3,9
Mallorca	1988-1992	3,8	3,9
Murcia	1988-1992	2,8	4,4
Navarra	1987-1991	3,3	3,6
Tarragona	1988-1992	3,5	3,2
Zaragoza	1986-1990	2,3	3,3

Fuente: Parkin, D. M. y otros (1997).

***Caracterización por sexo y edad***

La mayoría de los cánceres se desarrollan a partir de los 60 años, pero la edad media de aparición de un cáncer es de 65 años en España. En general, los tumores de localización extragenital se dan más frecuentemente en hombres que en mujeres debido, fundamentalmente, a factores comportamentales (consumo de tabaco y bebidas alcohólicas) y a ciertas exposiciones ocupacionales (López-Abente, 1998).

El análisis sobre la distribución y caracterización poblacional de la enfermedad la realizamos a través de la contabilización del número de casos de melanoma en 1997. Los datos son proporcionados por el Ministerio de Sanidad y Consumo y recopilados a través de los CMBD (Conjunto Mínimo Básico de Datos), que registran el número de ingresos hospitalarios por patología en un año determinado. El CMBD utiliza para la codificación

de diagnósticos y procedimientos la CIE-9MC, una adaptación de la novena revisión de la CIE. Aunque puede resultar un poco arriesgado relacionar ingresos hospitalarios con incidencia, estamos ante la única estadística que nos indica el número de casos detectados por comunidades autónomas y año. Según los datos proporcionados por los CMBD (1997), las mujeres representan el 55,87% (846 casos) de los ingresos hospitalarios por melanoma en España. Este sexo domina en todos los grupos de edad, sobre todo por la superioridad en casi todos los melanomas malignos de piel (fundamentalmente piel de labio, párpado, cara y miembros inferiores, incluida la cadera). La incidencia aumenta con la edad. Los mayores de 75 años concentran el 42,07% de los casos. No obstante, la población joven y adulta-joven posee tasas elevadas, muy superiores a las registradas en otros tipos de cáncer. Por tanto, el patrón epidemiológico general está dominado por la detección del melanoma en mujeres mayores de 75 años. (Cuadro 2). Hemos encontrado puntuales excepciones a esta pauta dominante en Andalucía, Euskadi, Illes Balears, Navarra, Castilla-La Mancha, La Rioja y Murcia. Los casos detectados de melanoma maligno en niños y adolescentes se produjeron en Castilla y León, Catalunya, Madrid y dos varones en Navarra.

#### **CUADRO 2.**

Casos registrados (CMBD) de melanoma maligno de piel por sexo y edad. España, 1997

	<b>1-14 años</b>	<b>15-44 años</b>	<b>45-75 años</b>	<b>Mayor de 75 años</b>
Varón	2	123	256	287
Mujer	3	187	306	350
Total	5	310	562	637

Fuente: Ministerio de Sanidad y Consumo (CMBD)

### ***Caracterización poblacional y modelos de distribución territorial en Galicia y las islas Baleares***

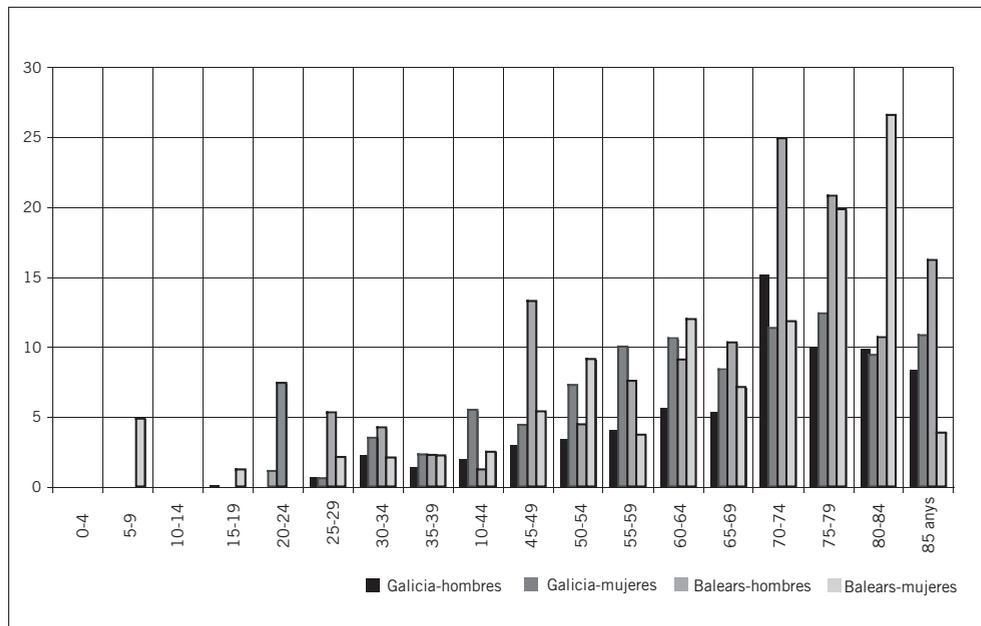
La distribución de las tasas de incidencia por comunidades autónomas guarda relación, hipotéticamente, con factores comportamentales y con la intensidad de la radiación solar. Entre otros elementos, la mayor nubosidad y la inferior incidencia de rayos ultravioletas deberían significar tasas sensiblemente inferiores en los territorios del noroeste atlántico peninsular. Unos factores que se pueden ver modificados por determinadas prácticas de disfrute del ocio y tiempo libre, asociados a los baños de sol.

Con la intención de superar factores coyunturales producidos en un año determinado, el análisis lo abordamos a través de tasas medias de varios años. Tal y como es habitual en estudios de estas características, las tasas se presentan ajustadas por edad. Éste es el método más adecuado para la comparación de la incidencia en espacios con estructura por edad muy diferente, y más cuando estamos ante una enfermedad que progresivamente aumenta su incidencia y mortalidad con la edad. (Figura 1).

El análisis de la enfermedad a lo largo de los últimos años en Galicia y en las islas Baleares nos muestra un aumento de la prevalencia, producido por el sostenido incre-

**FIGURA I.**

Evolución de la tasa de incidencia específica (por 100.000) por melanoma maligno de piel por grupos de edad según sexos: Galicia (1995-1999) e Illes Balears (1996-1998)



Fuente: Institut Balear d'Estadística y Dirección Xeral de Saúde Pública.

mento de la incidencia y por la mejora de la supervivencia. Con datos provenientes de los CMBD, se presentan el número de episodios atendidos en los hospitales públicos gallegos desde 1995 hasta 1999. Aunque la fiabilidad de los datos es muy elevada (la codificación diagnóstica asciende al 99,64%), el número real de casos es superior a causa de la desconocida y difícilmente estimable incidencia que se produce en los hospitales privados que, en casi ninguna ocasión, dan a conocer sus ingresos a la correspondiente administración sanitaria pública. Este subregistro en la incidencia del melanoma se debería constatar más en los espacios urbanos y periurbanos, a causa de la mayor oferta de recursos privados y del superior acceso a los servicios sanitarios no públicos en las ciudades (González, 1999). A diferencia de Galicia, Mallorca posee un registro poblacional de cáncer desde 1982, pero no cuenta con un sistema de información sanitaria autonómico que facilite la interpretación de los datos más recientes. Para el estudio de la incidencia nos hemos basado en los datos de CMBD facilitados directamente desde el Ministerio de Sanidad y Consumo para el período 1996-1998. Aunque no es la misma serie temporal que para Galicia, los datos aportados nos permiten realizar una aproximación comparativa sobre la incidencia de la enfermedad en la actualidad. (Cuadros 3 y 4).

La diferente nubosidad e intensidad de la radiación solar y el distinto disfrute de los baños de sol entre territorios atlánticos y mediterráneos contribuyen a explicar las superiores tasas de incidencia ajustadas por edad en las islas Baleares. Salvo en Ourense y Mallorca, la incidencia es sensiblemente superior en el sexo femenino. Destacan los índices

de Menorca y las Pitiusas. En Galicia, las tasas más elevadas se producen en las provincias occidentales, que son aquéllas con más kilómetros de litoral arenoso y las que poseen mayores porcentajes de población urbana y más elevados niveles de renta. La interrelación de todos estos factores influye en el modo de disfrute del tiempo de ocio y períodos vacacionales, que en buena parte están destinados hacia los baños de sol en sus playas más cercanas pero también en otros destinos turísticos más alejados. En las Illes Balears, el caso de Menorca es en principio sorprendente, sobre todo si partimos de que estamos en un archipiélago con similares niveles de radiación solar e igual estilo de vida. No obstante, el origen de esta mayor presencia de la enfermedad en Menorca, de acuerdo con el Servicio de Dermatología del Hospital Verge del Toro de Maó, tiene una lógica basada en factores históricos. Esta isla ha sido colonia inglesa durante más de setenta años, lo que provocó un importante asentamiento de británicos durante décadas. La mezcla de población de diferentes latitudes provoca que en la actualidad una buena parte de la población local posea un color de piel más claro que el resto de habitantes de las otras islas. Este menor grado de pigmentación, en combinación con un espacio de elevada radiación solar, facilita el aumento de la incidencia y, consecuentemente, de la mortalidad.

### CUADRO 3.

Tasa de incidencia ajustada por edad (población estándar europea) según sexos (en tanto por 100.000), 1995-1999

Provincia	Varones	Mujeres
A Coruña	3,40	4,75
Lugo	1,81	2,74
Ourense	3,01	1,55
Pontevedra	2,12	5,31

Fuente: Consellería de Sanidade e Servizos Sociais (CMBD). Elaboración propia

### CUADRO 4.

Tasa de incidencia ajustada por edad (población estándar europea) según sexos (en tanto por 100.000), 1996-1998

Isla	Varones	Mujeres
Mallorca	5,24	2,96
Menorca	7,29	8,25
Eivissa-Formentera	2,74	11,40

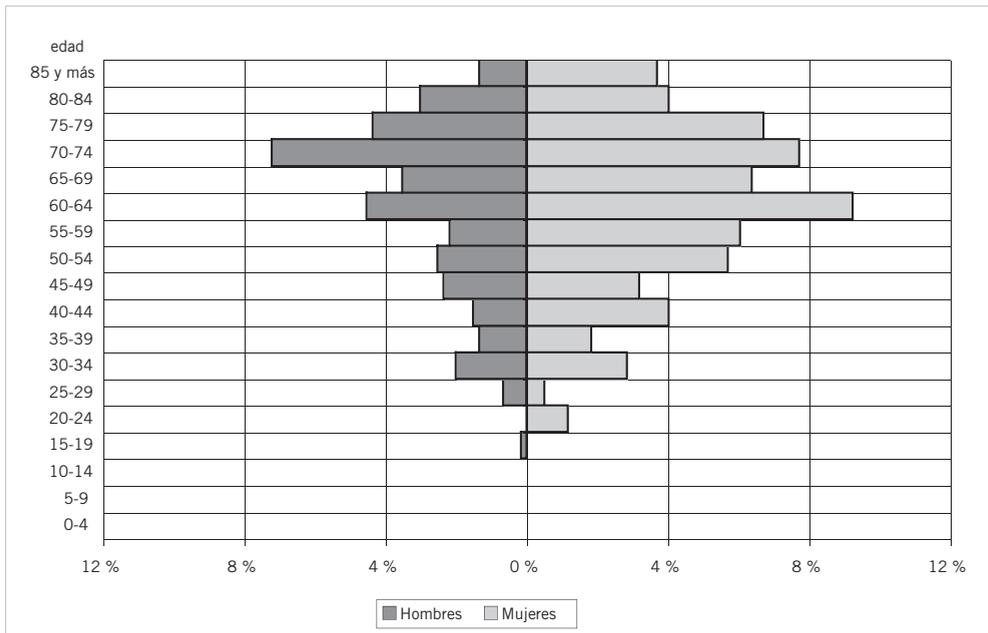
Fuente: Ministerio de Sanidad y Consumo (CMBD). Elaboración propia

Con el objetivo de analizar la estructura por edad y sexo de la incidencia de esta enfermedad hemos elaborado dos pirámides de población, una por comunidad autónoma. Tal y como lo dibuja la pirámide de población gallega, el total de casos es muy reducido para los menores de 25 años. Es a partir de esta edad cuando de forma progresiva aumenta la incidencia en los dos sexos. Las mujeres dominan en todos los grupos de edad, a excepción de los 25-29 años. Aunque sea una enfermedad que afecta sobre todo a población vieja, el descenso de registros a partir de los 75 años es palpable debido al correlativo decrecimiento

to del número de efectivos totales a estas edades tan avanzadas. En los hombres se da el mayor número de ingresos a los 70-74 años, mientras que en las mujeres se alcanza en los 60-64. La tendencia de la incidencia por grupos de edad corrobora el constante aumento del número de casos, al menos para Galicia, desde mediados de la pasada década. Un incremento que además es muy importante en la población joven, habiéndose pasado de los cinco casos para los efectivos entre 25 y 34 años y los siete para los 35-44 en 1995, hasta los doce y veinte para estos mismos grupos de edad en 1999. La importancia que esta patología está adquiriendo en los últimos años se reafirma porque con la excepción de la población entre 65-74 años y los mayores de 85, el mayor número de registros en todos los grupos de edad se obtiene en 1999.

En las Baleares, se contabilizaron 24 registros en 1996, 53 en 1997 y 46 durante 1998. Si en Galicia la distribución por sexo y edad del melanoma maligno evidencia una mayor presencia en las mujeres y se registra sobre todo a partir de los 50 años en ambos sexos, en cambio en Baleares hay superioridad masculina en casi todos los grupos de edad (si bien el diagnóstico en mujeres domina a partir de los 74 años) y se observa un importante número de casos en personas menores de 50 años. El dibujo de la pirámide muestra el aumento de la incidencia con la edad. Mientras la morbilidad masculina es superior en los adultos- viejos y en la primera vejez, la mayor esperanza de vida femenina incide en el dominio de este tumor en las mujeres después de los 74 años. (Figuras 2 y 3). A diferencia de Galicia, a partir de esta edad todavía se registra un importante número de casos. En la evolución temporal de la enfermedad sobresale el aumento continuado de la incidencia en casi todos los grupos de edad.

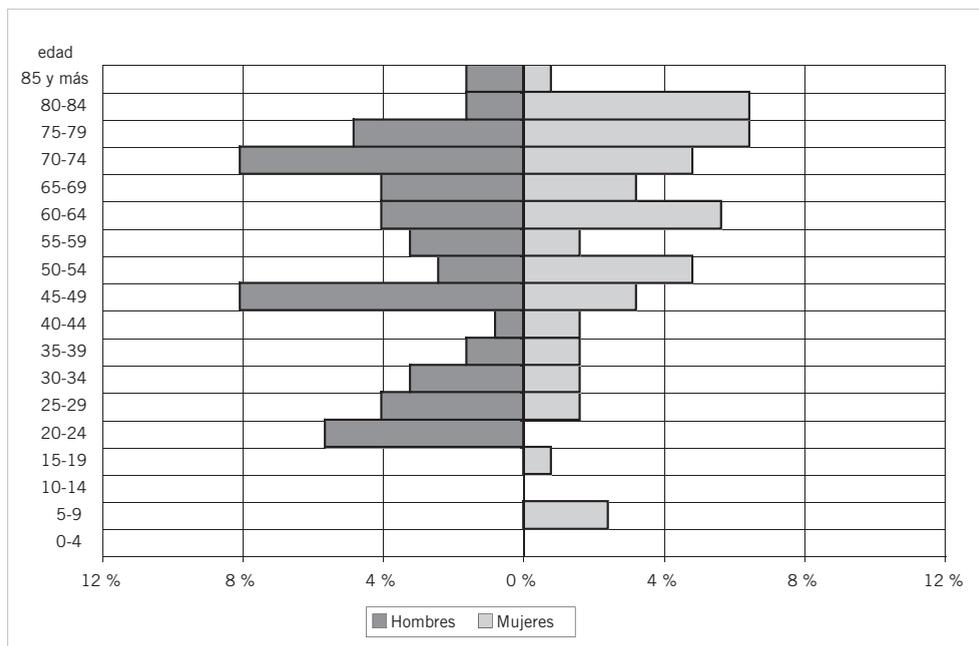
**FIGURA 2.**  
Incidencia de melanoma maligno en Galicia (1995-1999). Estructura por sexo y edad.



Fuente: Consellería de Sanidade e Servizos Sociais.

**FIGURA 3.**

Incidencia de melanoma maligno de piel en Balears (1996-1998). Estructura por sexo y edad.

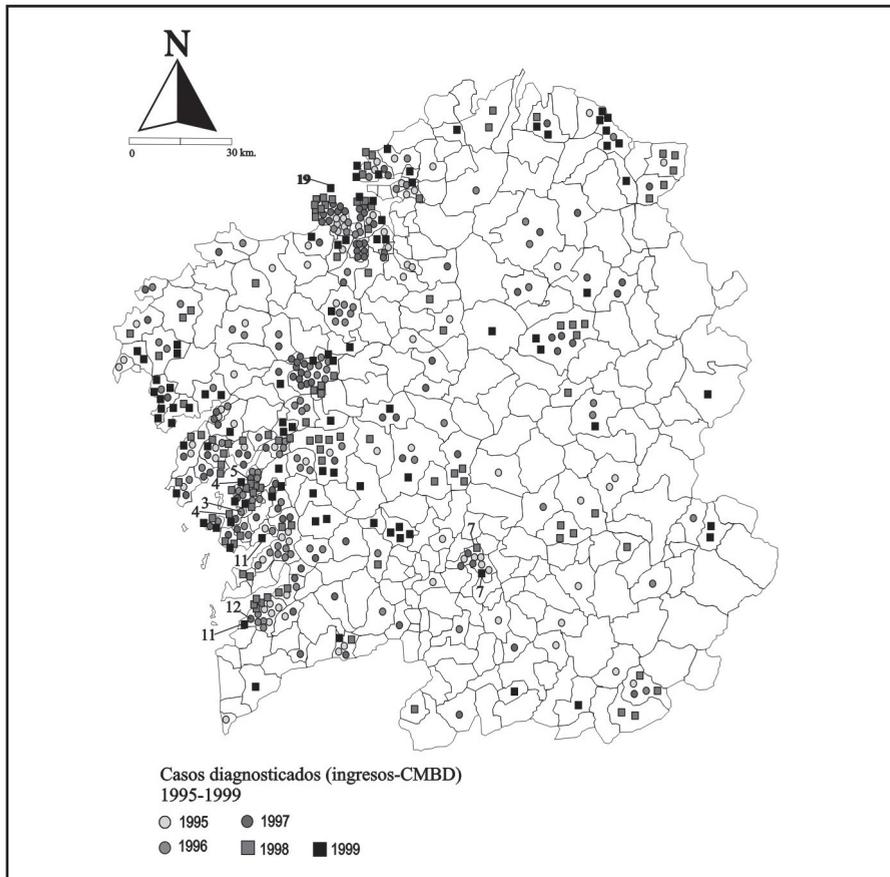


Fuente: Ministerio de Sanidad y Consumo.

Para finalizar este análisis sobre la incidencia, en un mapa he representado la evolución del número de ingresos por municipios sólo en Galicia, dada la imposibilidad de obtener información a escala municipal para Balears. Por supuesto que, al tratarse de cifras absolutas y no estandarizadas, la distribución territorial está muy condicionada por el total de efectivos municipales y la estructura por edad de las poblaciones. No obstante, un detenido estudio del mismo permite extraer interesantes conclusiones (Figura 4).

En sólo cinco años, el número de casos en Galicia se incrementa en casi un 80%. El mayor volumen de población en el litoral occidental más poblado y urbanizado da lugar a que los municipios del oeste de A Coruña y Pontevedra concentren el mayor número de casos. La mayoría de los ingresos provienen de los términos que forman el corredor urbano Vigo-A Coruña, destacando la comarca de O Salnés y los municipios de la ría pontevedresa. En un pequeño territorio de la provincia de Pontevedra se concentran, después de los principales núcleos urbanos, las cifras absolutas más elevadas: Vilagarcía (17 ingresos), Vilanova (6), Cambados (9), Valga (4) y Ribadumia (3). La incidencia en esta comarca se extendería por el norte a través de la península de Barbanza, ría de Muros-Noia y Carnota. Por el sur de este foco principal destacan los registros de melanoma en Sanxenxo, Marín y Poio. Entre las causas de esta distribución destacamos tres principales: nos encontramos ante uno de los espacios con más alta radiación solar de Galicia, el elevado porcentaje de población ocupada en actividades pesqueras y marisqueras, y el hecho de ser uno de los principales focos turísticos de sol y playa.

**FIGURA 4.**  
Evolución del número de ingresos (CMED) por municipios, 1995-1999



Aunque el menor número de ingresos procede del interior rural de Lugo y Ourense, es interesante comprobar cómo en los últimos años se está produciendo una extensión de esta patología por territorios, en un principio muy poco afectados por esta enfermedad, como son las dos provincias orientales. Si exceptuamos las dos capitales provinciales, alrededor del 30% de los ingresos en la provincia de Lugo y más del 50% en la de Ourense se han producido en 1999. Esta evolución está relacionada con la posible influencia del descenso de la capa de ozono y la extensión de determinados modelos de comportamiento, donde sobresale la generalización de baños de sol en vacaciones, en una población con índices bajos de pigmentación de la piel. Así, hemos detectado registros elevados en municipios rurales, poco poblados y no siempre situados en las inmediaciones de los grandes focos. Entre todos ellos sobresalen los cinco casos repartidos a lo largo de este período en un término de poco más de 5.000 habitantes, como As Neves y otros cinco en Riós (2.364 habitantes). Ambos están situados en dos áreas de escasa presencia de la enfermedad, al sureste de las provincias de Pontevedra y Ourense, respectivamente.

## Geografía de la mortalidad por melanoma maligno de piel

A pesar de los adelantos terapéuticos y los avances en las técnicas curativas, el incremento de la mortalidad por este tipo de cáncer aumenta constantemente en todos los países del primer mundo. Un trabajo de Pollán y López-Abente (1993) sobre España para el período 1967-1986 ha concluido que existe un incremento exponencial para ambos sexos del 11% por año. Con el objetivo de analizar la distribución de la mortalidad de este tumor, hemos elaborado tres mapas. El primero representa la tasa de mortalidad ajustada por edad (población estándar europea) por provincias para el período 1996-2000. Los otros dos cartografían la mortalidad por municipios en Galicia y Balears.

### *Tasa de mortalidad por provincias*

Probablemente el trabajo cartografiado más importante sobre la mortalidad por melanoma maligno de piel en España se encuentra en el atlas elaborado por López-Abente para el período 1978-1992 (López-Abente y otros, 1996). La tasa ajustada por edad para este período en España es de 1,01 por 100.000 para los hombres y 0,7 por 100.000 para las mujeres. En general, no es posible detectar unas pautas de distribución de la mortalidad que nos permitan definir unos patrones con una clara lógica territorial. Por ejemplo, junto a las tasas elevadas en provincias mediterráneas como Illes Balears, Barcelona o Castelló se encuentran índices similares en Asturias, Guipúzcoa o Madrid. Sea como fuere, las tasas más altas están en las provincias costeras en mujeres, en la costa de Levante en hombres y en Baleares y Canarias en ambos sexos. Por lo tanto, se observa una importante relación entre la distribución de la incidencia y los territorios con más altos niveles de radiación solar aunque con excepciones importantes, Illes Balears posee la tasa ajustada más elevada en varones y la tercera más importante en mujeres.

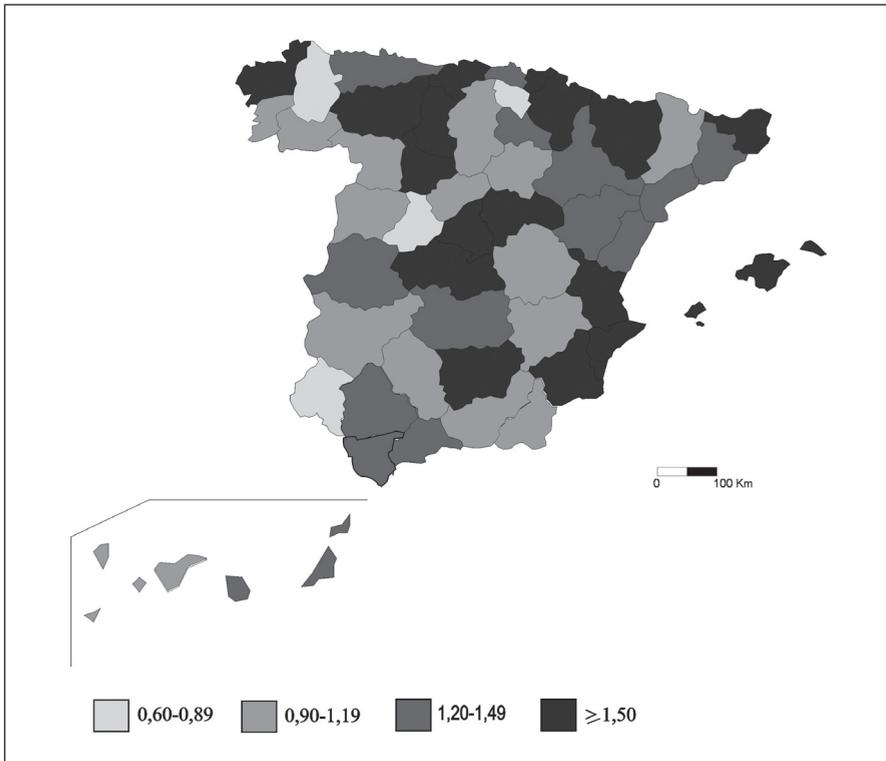
Con respecto a los mapas de 1978-1992, el elaborado para 1996-2000 muestra un notable aumento de la mortalidad en la totalidad de las provincias aunque, al igual que en el primero, las tasas más altas no sólo se sitúa en los territorios de más elevada radiación solar. Los índices de mortalidad más importantes en 1996-2000 se concentran en el arco litoral catalán-levantino (Balears, Girona, València y Alacant), parte de ambas mesetas, valle del Ebro y norte peninsular. A pesar de su carácter mediterráneo, una excepción importante es Almería, que posee una de las tasas más bajas de España. Las más elevadas se registran en Illes Balears (1,89 por 100.000) y Alacant (1,79).

Mientras tanto, y como ejemplo de comportamiento en los territorios atlánticos, la provincia de Lugo posee la tasa más baja de España (0,66 por 100.000). Territorios tradicionalmente con escasa representación de la enfermedad se incorporan con índices importantes, como son los casos de Palencia (1,71 por 100.000), Valladolid (1,64) o Huesca (1,52). (Figura 5).

Esta distribución territorial difiere en gran medida de las conclusiones obtenidas en otros países, donde los mapas expresan comportamientos espaciales mucho más claros, directamente relacionados con la latitud, la radiación solar o el grado de pigmentación de la piel de la población. En España, el hecho de que no existan diferencias latitudinales y contrastes espaciales tan importantes como, por ejemplo, puede suceder entre Hordaland y Finmark, en Noruega, explica la inexistencia de resultados territoriales tan determinantes.

**FIGURA 5.**

Tasa de mortalidad ajustada por edad (población estándar europea) por 100.000 habitantes por melanoma maligno de piel en España (1996-2000)



Fuente: Instituto Nacional de Estadística.

En España, los contrastes se explican por factores multicausales en ocasiones complicados de detectar. El grado de pigmentación de la piel, la radiación y exposición al sol son algunas de las principales causas que influyen en la aparición y desarrollo de esta neoplasia. Esto ha llevado a sugerir que las diferencias en el gradiente latitudinal del melanoma en Europa, con índices más elevados en el norte que en el sur, son resultado de la genética de las poblaciones, de su nivel socioeconómico y de los modelos de comportamiento, sobre todo asociado a unas vacaciones donde prevalecen como destino principal los países mediterráneos y el turismo de sol y playa. La ausencia de estudios específicos, tanto geográficos como médicos, que hagan referencia a esta situación en España dificulta la interpretación de los contrastes territoriales.

El grado de pigmentación de la piel es un factor fundamental para explicar las ratios más reducidas de casi todo el sur peninsular y Canarias. Los territorios mediterráneos muestran algunas de las tasas de mortalidad más elevadas. La explicación más aceptada es que estamos en lugares con una intensa radiación solar y donde se produce un mayor disfrute de los baños de sol a lo largo de buena parte del año. No olvidemos que los totales

diarios de sol decrecen generalmente a medida que aumenta la latitud, siendo este decremento más acusado en verano que en invierno y que, en líneas generales, en invierno la duración de la insolación aumenta desde la costa atlántica hacia el interior (Font, 1984).

Las consecuencias de estos factores de comportamiento y climáticos pueden además verse agudizados por los efectos producidos por la reducción de la capa de ozono. El nivel del ozono en la estratosfera tiene una función vital para absorber la radiación solar, fundamentalmente la radiación UVB, que es la culpable de los mayores daños biológicos (Bentham, 1993). Un descenso del nivel de la capa incrementa la radiación ultravioleta, destacando los bajos niveles sobre el Antártico, pero que progresivamente tendrá consecuencias más graves para la salud de toda la población mundial. Diferentes estudios en Estados Unidos (Scotto y Fears, 1987) y en Escandinavia (Aase y Bentham, 1994b) han logrado demostrar la relación entre las variaciones de la capa de ozono y la incidencia del melanoma maligno. En concreto, se ha estimado que un 10% de aumento de la radiación UV puede estar asociado a un incremento de un 13,7% de casos de melanoma en Finlandia, Noruega y Suecia. Esto significa que un mayor descenso del ozono puede aumentar dramáticamente la incidencia de este tumor en estos países del norte de Europa (Aase y Bentham, 1994b). A pesar de que para España no se han realizado estudios similares, la relación puede tener resultados similares sobre todo por la elevada intensidad de radiación UV que afecta a la mayor parte del país. Esto puede llegar a explicar unos incrementos superiores a otros países de nuestro entorno (López-Abente, 1998).

Por último, y si bien requeriría un trabajo específico más extenso, conviene resaltar que diferentes trabajos han logrado confirmar la relación que esta enfermedad guarda con el nivel socioeconómico de la población y el tipo de trabajo desempeñado. Por un lado, la tasa de mortalidad aumenta a medida que se eleva el estatus social en países del centro y norte de Europa (Aase y Bentham, 1996b) debido a las mayores posibilidades de desplazamiento y disfrute de los períodos vacacionales en regiones lejanas. Las poblaciones menos adaptadas a la radiación solar intensa, que coinciden con las menos pigmentadas, son las que en mayor medida optan por unas vacaciones de sol y playa. Una situación que, sin embargo, se está modificando a causa de la adopción de conductas cada vez más parecidas en el estilo de vida de las poblaciones del mundo desarrollado, la extensión de los comportamientos urbanos a toda la población y la proliferación de paquetes turísticos de bajo coste con destino precisamente a espacios de explotación turística intensiva de sol y playa. Por otro lado, el tipo de trabajo influye fundamentalmente sobre el aumento de las tasas de mortalidad en la población de menor nivel económico. Es decir, los trabajadores al aire libre, desde empleados en la construcción a agricultores, que pasan buena parte de su jornada laboral bajo la radiación directa del sol, son una de las más importantes poblaciones de riesgo, tal y como por ejemplo se ha confirmado en un estudio sobre cáncer y ocupación en Suecia para el período 1971-1989 (Pollán y Gustavson, 1999). En este sentido, sería interesante estudiar los posibles efectos de la radiación solar sobre la población que trabaja en el sector agropecuario en algunas provincias con altas tasas de mortalidad de Castilla y León, y Castilla-La Mancha.

Para ambos sexos, la mortalidad se incrementa más lentamente que la incidencia, hecho asociado a las mejoras médicas (preventivas y curativas). El análisis de la mortalidad por sexos pone de manifiesto que, a pesar de la mayor incidencia en las mujeres, éstas obtienen mejores porcentajes de supervivencia a la enfermedad. Las tasas de mortalidad son superiores en los hombres. En 1980 y 1981 el número de mujeres fallecidas

superaba al de los hombres pero, a partir de este último año, la mortalidad es siempre superior en el sexo masculino.

La mortalidad se incrementa considerablemente con la edad en todos los países de la Unión Europea. Aunque la más alta mortalidad durante el período 1970-1990 ha afectado al grupo de los 65-74 años, el incremento porcentual ha sido considerable en la población adulta-vejez (45-64 años) en toda Europa, pero especialmente en España. Entre 1970 y 1990, la tasa de mortalidad ha aumentado en un 475% para los hombres con edades comprendidas entre 45 y 64 años y en un 500% para las mujeres de esta misma edad en España (Balzi, Carli, Geddes, 1997). (Cuadro 5).

#### CUADRO 5.

Cifras absolutas de mortalidad y tasa de mortalidad por grupos de edad (por 100.000 habitantes). Melanoma maligno de piel. España, 1990-2000

Año	0-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80 y más	Total
1990	0 (0,00%)	2 (0,003)	15 (0,22)	32 (0,05)	52 (0,10)	66 (0,15)	112 (0,26)	116 (0,41)	73 (0,53)	468 (1,72)
1991	0 (0,00%)	5 (0,008)	7 (0,01)	43 (0,07)	60 (0,12)	75 (0,18)	127 (0,30)	111 (0,39)	77 (0,55)	505 (1,62)
1992	0 (0,00%)	1 (0,001)	17 (0,02)	41 (0,06)	64 (0,12)	97 (0,23)	121 (0,28)	118 (0,42)	79 (0,57)	538 (1,70)
1993	0 (0,00%)	3 (0,005)	24 (0,03)	41 (0,06)	64 (0,12)	85 (0,20)	106 (0,25)	116 (0,41)	77 (0,55)	516 (1,62)
1994	0 (0,00%)	2 (0,002)	17 (0,02)	46 (0,07)	79 (0,15)	88 (0,21)	130 (0,30)	103 (0,36)	122 (0,88)	587 (1,99)
1995	0 (0,00%)	4 (0,007)	23 (0,03)	55 (0,09)	74 (0,14)	102 (0,24)	138 (0,32)	125 (0,44)	118 (0,85)	639 (2,11)
1996	0 (0,00%)	0 (0,000)	11 (0,01)	43 (0,07)	79 (0,15)	98 (0,23)	133 (0,31)	154 (0,54)	123 (0,89)	641 (2,20)
1997	0 (0,00%)	2 (0,003)	13 (0,01)	43 (0,07)	75 (0,15)	81 (0,19)	121 (0,28)	162 (0,57)	112 (0,81)	609 (2,08)
1998	0 (0,00%)	10 (0,179)	26 (0,03)	59 (0,09)	99 (0,19)	109 (0,26)	148 (0,35)	169 (0,60)	118 (0,85)	738 (2,54)
1999	0 (0,00%)	2 (0,003)	19 (0,02)	53 (0,08)	81 (0,16)	99 (0,23)	135 (0,32)	168 (0,59)	121 (0,87)	678 (2,27)
2000	1 (0,004)	3 (0,005)	16 (0,02)	49 (0,08)	62 (0,12)	96 (0,23)	148 (0,35)	183 (0,65)	143 (1,03)	701 (2,48)

Fuente: Ministerio de Sanidad y Consumo.

La caracterización por edad sigue pautas similares a la incidencia en España. Los casos registrados se producen fundamentalmente a edades adultas-vejas y viejas, y la mortalidad se concentra entre los 60 y 80 años, es decir a los pocos años de contraer la enfermedad. El 67,61% de los fallecidos en 2000 tiene 60 años o más, y sólo el 2,85% tiene menos de 30 años. La baja mortalidad en edades jóvenes se demuestra porque sólo se ha producido un muerto entre la población menor de 10 años (1990-2000). En definitiva, el aumento de la mortalidad en los últimos años se explica fundamentalmente por el fuerte incremento de defunciones en la vejez, en la población mayor de 70 años. En el resto de los grupos de edad no se detectan modificaciones significativas en la evolución de la mortalidad.

## ***Pautas de comportamiento e influencia de la radiación solar en la distribución de la mortalidad: Galicia e Illes Balears***

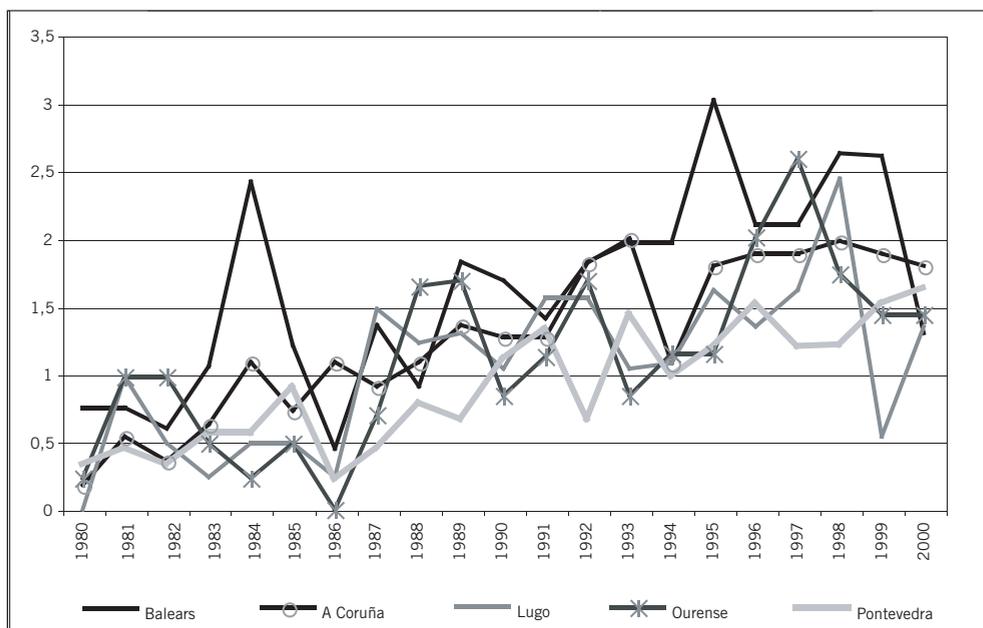
Las estadísticas oficiales contabilizan para el año 2000 un total de 45 fallecidos en Galicia y 10 en las Baleares. Aunque son todavía tasas de mortalidad poco representativas en el conjunto de los tumores, se observa un progresivo aumento de sus índices relativos junto con una creciente incidencia. Todos los especialistas relacionan este crecimiento sobre todo con la exposición a los rayos ultravioletas, consecuencia de los intensos baños de sol durante el disfrute del ocio vacacional.

A nivel provincial, la mortalidad presenta una evolución muy similar en las cinco provincias. Aún con ciertos altibajos, la tendencia general se muestra al alza. Coyunturalmente la tasa más elevada en 2000 se registra en A Coruña. Sin embargo, es aquella provincia (Illes Balears) con superior radiación solar, menos nubosidad y con mayor tradición en la explotación de un turismo de sol y playa intensivo y, por tanto, con más costumbre en la toma de baños de sol por parte también de la población local, la que obtiene una tasa de mortalidad más elevada ya desde principios de los años ochenta. (Figura 6).

Los últimos datos oficiales en que se recoge información desagregada por sexo, edad y municipio de residencia del fallecido son de 1999. Con el objetivo de evitar en la medida de lo posible factores coyunturales, el análisis comparativo de la mortalidad hace referencia al período 1995-1999. La tasa de mortalidad ajustada por edad confirma la elevada incidencia en el conjunto de las Baleares y especialmente en Menorca, y la esca-

**FIGURA 6.**

Evolución de las tasas de mortalidad (por 100.000) por melanoma maligno de piel, 1980-2000.



Fuente: Institut Balear d'Estadística (IBAE), Dirección Xeral de Saúde Pública, Instituto Nacional de Estadística.

sa representatividad de la provincia de Lugo, sobre todo cuando, al presentar las tasas estandarizadas, reducimos la influencia de las edades más avanzadas en una mortalidad que afecta principalmente a la población vieja. Si la incidencia es superior en las mujeres, la mortalidad afecta fundamentalmente al sexo masculino en todos los territorios de estudio. Esta mayor mortalidad en los hombres es un comportamiento epidemiológico habitual en todos los países y ha sido demostrado para algunos de los más castigados por la enfermedad (Aase y Bentham, 1996b). Una situación que, unida a la superior incidencia en las mujeres, da a entender una menor supervivencia masculina (Cuadro 6).

**CUADRO 6.**

Tasa de mortalidad ajustada por edad (población estándar europea) según sexos (tanto por 100.000), 1995-1999

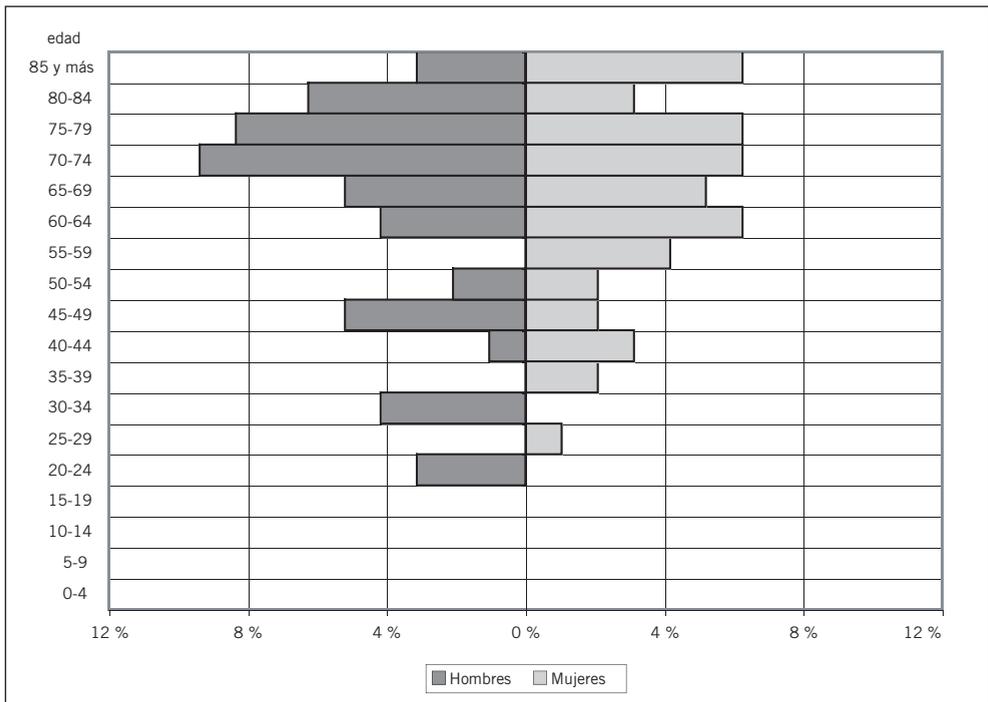
Provincia	Varones	Mujeres
A Coruña	1,59	1,40
Lugo	0,79	0,73
Ourense	1,56	0,57
Pontevedra	1,12	0,91

Isla	Varones	Mujeres
Mallorca	1,84	1,59
Menorca	3,56	5,09
Eivissa-Formentera	4,91	1,49

Fuente: Dirección Xeral de Saúde Pública e IBAE.

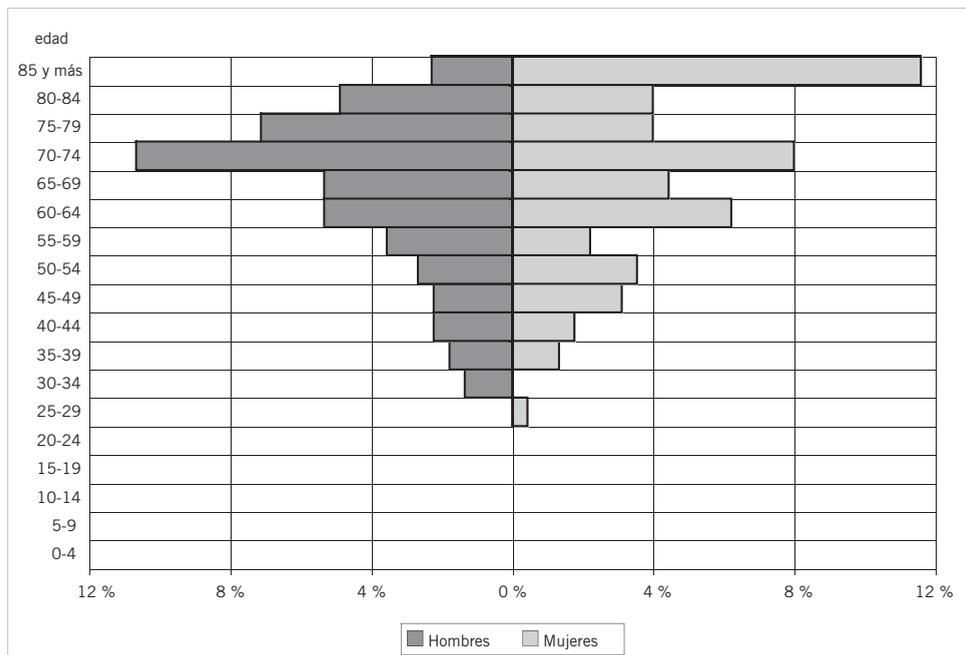
**FIGURA 7.**

Mortalidad por melanoma maligno de piel en las Illes Balears (1995-1999). Estructura por sexo y edad.



Fuente: Institut Balear d'Estadística.

**FIGURA 8.**  
Mortalidad por melanoma maligno de piel en Galicia (1995-1999). Estructura por sexo y edad.



Fuente: Dirección Xeral de Saúde Pública.

Si la incidencia de esta enfermedad se produce sobre todo a partir de los 25 o 30 años, resulta normal que la mortalidad sea casi inexistente antes de los 30. Aún así, durante estos cinco años se registran hasta ocho fallecidos menores de 35 años en Baleares (siete de los cuales son varones). Durante la edad adulta se incrementan los fallecidos en ambas autonomías, pero el aumento más importante se produce a partir de los 60 años, que es cuando comienza a engrosar la cima de la pirámide. A diferencia de la incidencia, donde hay un fuerte descenso desde los 75 años, la mortalidad se mantiene en índices muy elevados e incluso crece de manera importante a medida que aumenta la edad. Los que fallecen a partir de los 75 años son mayoritariamente los que han contraído la enfermedad en esa primera vejez, de ahí que la tasa de mortalidad aumente a edades tan avanzadas (Figuras 7 y 8).

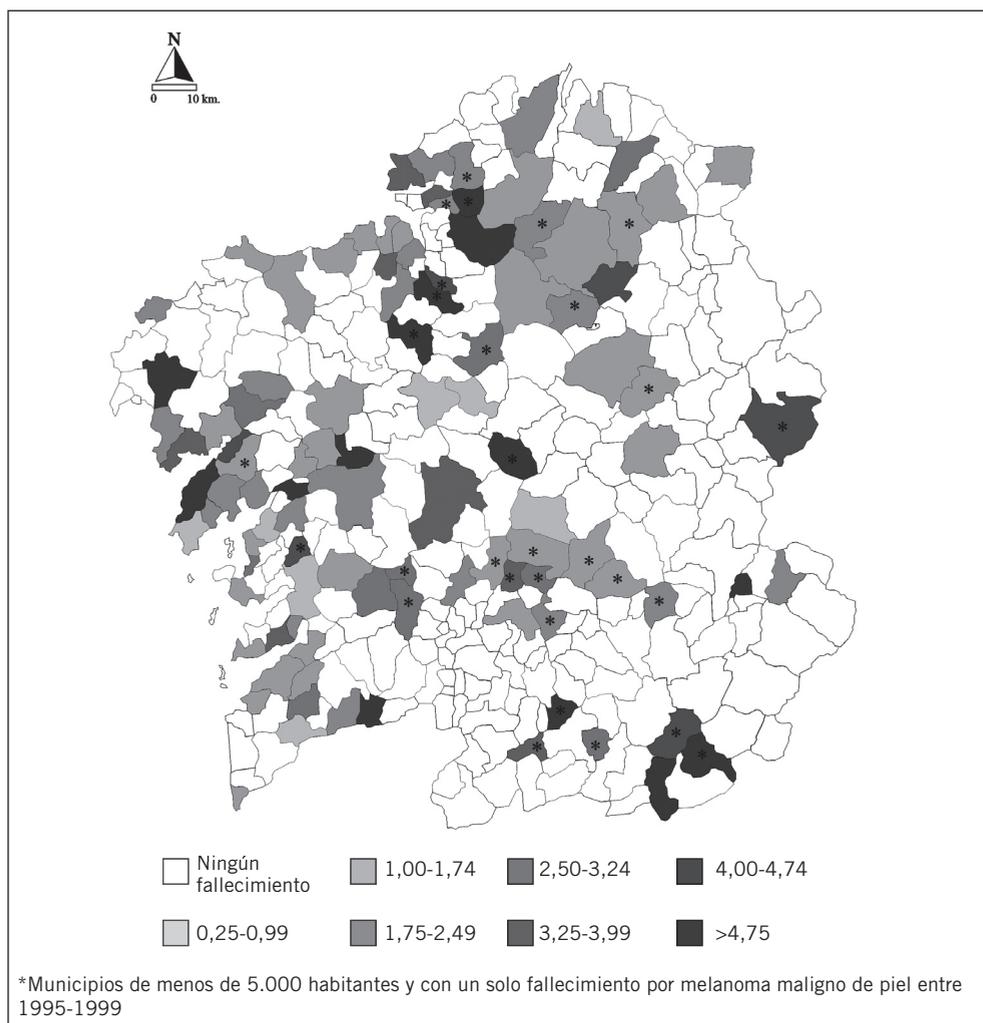
Por lo que respecta a la mortalidad por sexos, el número de fallecidos hombres y mujeres a edades joven y adulta es similar (ligero predominio de la masculina). A partir de los 65-69 años es cuando en los dos territorios predomina claramente la mortalidad masculina. No obstante, el último tramo de la pirámide se alarga considerablemente en las mujeres, llegando a superar al número de muertos varones, asociado a una mayor esperanza de vida en general para este sexo tanto en Galicia como en Baleares. El 11,59% de todos los fallecidos gallegos son mujeres mayores de 85 años. Aunque las formas que dibujan las pirámides sean diferentes, los comportamientos descritos muestran unos patrones de mortalidad semejantes en Galicia e Illes Balears.

A nivel provincial, se ha demostrado el diferente impacto de la enfermedad y muerte por melanoma maligno de piel entre las provincias gallegas y las islas Baleares. Con el objetivo de conocer la posible existencia de contrastes a escala municipal, hemos representado la tasa de mortalidad ajustada por edad (población estándar europea) por municipios para 1995-1999. (Figuras 9 y 10).

A la vista de los dos mapas, destacan dos comportamientos fácilmente identificables. El primero es la dificultad para concluir pautas de distribución de la enfermedad en pequeños territorios. Se han detectado diferencias a escala regional en otros países, a

**FIGURA 9.**

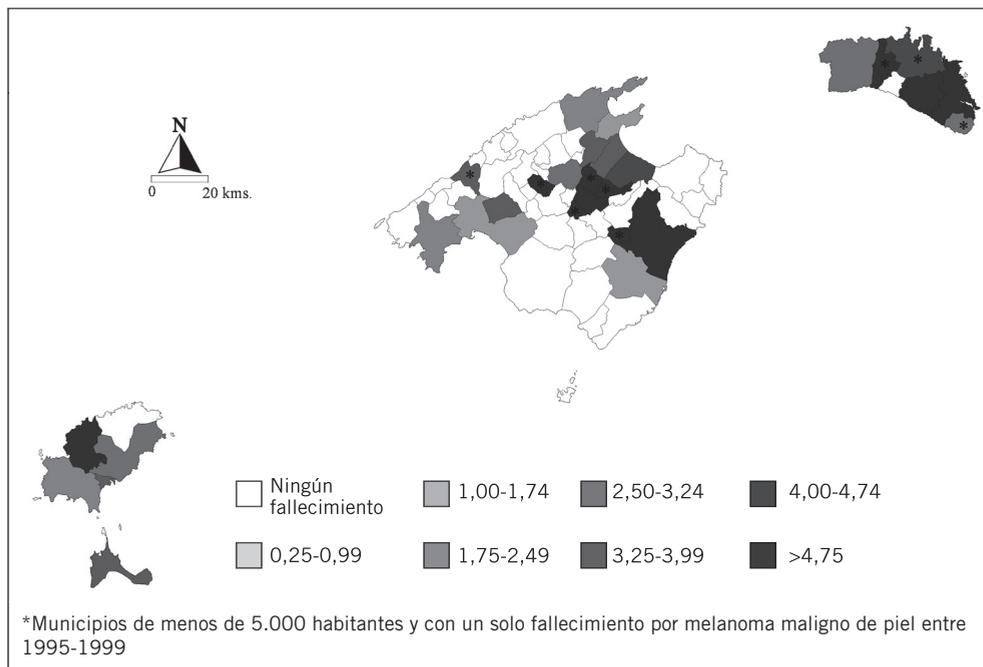
Tasa de mortalidad ajustada por edad (población estándar europea) por 100.000 habitantes en Galicia (1995-1999). Melanoma maligno de piel



Fuente: Dirección Xeral de Saúde Pública.

FIGURA 9.

Tasa de mortalidad ajustada por edad (población estándar europea) por 100.000 habitantes en las Illes Balears (1995-1999). Melanoma maligno de piel



Fuente: Institut Balear d'Estadística.

grandes rasgos se intuyen contrastes a nivel provincial en España e importantes diferencias entre Baleares y Galicia. No obstante, y salvo determinadas particularidades, el análisis de la mortalidad por municipios no permite deducir concentraciones o distribuciones basadas en una determinada causalidad. En segundo lugar, utilizando la misma leyenda para los mapas de las dos comunidades autónomas, las tasas más altas se localizan en los municipios insulares destacando el caso de Menorca.

En Galicia, la distribución de la mortalidad por melanoma maligno de piel cubre sólo una pequeña parte del territorio. Las mayores concentraciones se localizan en la península de Barbanza (sur de la provincia de A Coruña), ría de Arousa, municipios de las regiones metropolitanas de Vigo y A Coruña, Terra Chá lucense, algunas comarcas centrales de Galicia y un pequeño sector en el sureste orensano entorno a Verín. Si recordamos, en esta última comarca existe también una importante concentración de la incidencia en los últimos años. En general, las mayores tasas de fallecimientos se producen en los espacios más urbanizados del Eje Atlántico, sobre todo en los municipios litorales. La importante presencia de la enfermedad en muchos de los términos del interior de Lugo y Ourense tiene una doble explicación. Por una parte, un solo fallecimiento produce tasas elevadas en municipios poco poblados. Por otra, no debemos subestimar la influencia que puede suponer la radiación solar sobre estas poblaciones. La facilidad de tomar el sol por parte también de la población rural más alejada del mar, unido a la todavía importante actividad agropecua-

ria en gran parte de la Galicia interior, un color de piel más claro y los siempre presentes factores genéticos explican la extensión de la mortalidad hacia el área rural oriental.

Aunque el bajo número de habitantes en determinados municipios del interior de Mallorca contribuyan a distorsionar las tasas también en Baleares, los índices son en general mucho más importantes que en Galicia. Entre aquéllos que han contabilizado algún fallecido a lo largo de estos cinco años, ninguno posee una tasa de mortalidad ajustada inferior a 1 por 100.000 y doce poseen índices superiores a 4,75. La concentración estadísticamente más significativa se sitúa en la isla de Menorca, lo que viene a confirmar los factores causales ya analizados. Por último, a todas las variables que explican el aumento de la morbi-mortalidad por melanoma en España, añadimos la influencia del aumento de residentes europeos en el caso de las Illes Balears. Aunque sería necesario aplicar otras metodologías para su demostración, la importante colonia del centro y norte de Europa que ha instalado su residencia permanente en las Balears es un factor a tener en cuenta a la hora de estudiar el incremento de las tasas de incidencia y mortalidad, dado que por su tipo de piel es la población con mayor riesgo para contraer la enfermedad. Se trata mayoritariamente de alemanes y británicos, que suman más de 20.000 habitantes residentes (sobre un total de 47.143 europeos en 2001) y se instalan sobre todo en los municipios del norte de Mallorca, la bahía de Palma e islas de Ibiza y Menorca.

## Conclusiones

El estudio epidemiológico de esta neoplasia desde una perspectiva geográfica confirma algunos comportamientos en España que son similares a los detectados en otros países, sobre todo en la dirección de un importante incremento de las tasas de incidencia y mortalidad en los últimos años. Aunque con la gravedad añadida de que España obtiene las tasas de crecimiento relativo más elevadas de Europa en las últimas décadas. Estamos ante un tumor que en cifras globales produce todavía un número de defunciones reducido, pero la tendencia de la enfermedad, tan relacionada con factores culturales muy arraigados en la sociedad actual, evidencia que a corto plazo se alcanzarán los 1.000 fallecidos al año en España. Los resultados relativos a los análisis de morbi-mortalidad por sexo y edad son concluyentes. Más complicado en España es detectar patrones claros de distribución territorial de la incidencia y de la mortalidad a distintas escalas, al contrario de lo que otros estudios han concluido en otras naciones. Es verdad que, en general, se trata de una enfermedad con más presencia en aquellos territorios con mayor radiación solar, pero los mapas de distribución dibujan demasiadas excepciones como para ser concluyentes al respecto.

El aumento de la incidencia y de la mortalidad se observa tanto en España como en Galicia e Illes Balears. Entre las múltiples causas, cabe destacar unas conductas y un disfrute del tiempo de ocio vacacional muy asociado a los baños de sol. La extensión de los modos de comportamiento urbano a toda la población y la generalización social de la práctica turística contribuye a reducir diferencias territoriales relacionadas con factores ambientales y climatológicos. Los patrones epidemiológicos son semejantes en los territorios atlánticos y mediterráneos. Aunque globalmente los territorios mediterráneos obtienen tasas de incidencia y mortalidad más elevadas que las regiones atlánticas, los contrastes provinciales no son tan acusados como los observados en otros países euro-

peos. Las diferencias de latitud, de radiación solar y del grado de pigmentación de la piel entre la población española no son lo suficientemente importantes para corroborar contrastes espaciales determinantes. La dificultad de elaborar conclusiones claras sobre la distribución de la enfermedad a escala provincial se incrementa notablemente si descendemos al nivel municipal. La principal excepción viene dada por el impacto de la población de origen británico en Menorca. Por lo tanto, la distribución territorial de esta neoplasia en España depende de múltiples factores en ocasiones difíciles de aislar. La escasez de trabajos que se centren en el análisis de variables territoriales abre un importante campo para las investigaciones geográficas.

Del análisis comparativo entre una región atlántica y otra mediterránea es posible obtener resultados territoriales más concluyentes. Las tasas de incidencia y mortalidad ajustadas por edad son más altas en Baleares que en Galicia, tanto en varones como en mujeres y a escala provincial (o insular) y municipal. Los mapas de distribución de la mortalidad por municipios demuestran el mayor impacto de la enfermedad en el territorio balear, al afectar a un mayor porcentaje de términos y al obtener índices significativamente superiores. Respecto a las comparativas por sexo y edad, los comportamientos son similares en Galicia y Balears. Con alguna excepción ya comentada, en las dos autonomías la incidencia ajustada por edad es superior en las mujeres y la mortalidad es mayor en los varones. La enfermedad y la muerte aumentan considerablemente con la edad.

La escasez de series estadísticas territorializadas y las dificultades para la obtención de datos se convierten en obstáculos, en ocasiones insalvables, para la elaboración de estudios geográficos sobre un determinado tipo de cáncer. En el caso de melanoma maligno los problemas para la interpretación estadística son, si cabe, más importantes debido al reducido número de casos contabilizados, sobre todo si los comparamos con otros tumores, lo que incrementa la necesidad de contar con series estadísticas largas a la hora de programar proyectos de investigación.

Aún así la geografía, como ciencia aplicada, puede aportar importantes y novedosas perspectivas de análisis de gran utilidad para las políticas de salud y, sobre todo para el caso que nos ocupa, para la redacción de programas de prevención sanitaria. Las aportaciones en forma de cartografía de enfermedades (atlas de cáncer) realizadas por López-Abente son valoradas positivamente por todos los especialistas y se convierten en instrumentos básicos tanto para la planificación como para la investigación sanitaria. Los geógrafos nos mantenemos al margen de la lógica utilización de instrumentos propiamente geográficos por otros especialistas, cuando nuestros conocimientos nos permiten aportar metodologías fundamentales para las investigaciones sobre salud.

## Bibliografía

- AASE, A. y BENTHAM, G. (1994), "The Geography of malignant melanoma in the Nordic Countries: the implications of stratospheric ozone depletion", *Geografiska Annaler*, 76-B (2), 129-139.
- AASE, A. y BENTHAM, G. (1994b), "Is increase in malignant melanoma a likely outcome of ozone depletion at northern latitudes?, A behavioural perspective", *Artic Medical Research*, 53, 393-396.

- AASE, A. y BENTHAM, G. (1996), "Incidence of malignant melanoma of the skin in Norway, 1955-1989: associations with solar ultraviolet radiation, income and holidays abroad", *International Journal of Epidemiology*, 25, 6, 1132-1138.
- AASE, A. y BENTHAM, G. (1996b), "Gender, Geography and socioeconomic status in the diffusion of malignant melanoma risk", *Social Science and Medicine*, 42, 12, 1621-1637.
- FERLAY y otros (2001), *Globocan 2000. Cancer incidence, mortality and prevalence worldwide*, Lyon: IARC Scientific Publications.
- BALZI, D.; CARLI, P. y GEDDES, M. (1997), "Malignant melanoma in Europe: changes in mortality rates (1970-90) in European Community countries", *Cancer Causes and Control*, 8, 85-92.
- BENTHAM, G. (1993), "Depletion of the ozone layer: consequences for non-infectious human diseases", *Parasitology*, 106, 39.
- CAYUELA, A. y RODRÍGUEZ, S. (1993), *Atlas de mortalidad por cáncer. Andalucía. 1980-1984*, Sevilla: Junta de Andalucía, Consejería de Salud.
- FONT TULLOT, I. (1984), *Atlas de la radiación solar en España*, Madrid: Instituto Nacional de Meteorología.
- GIL LÓPEZ, E. (coord.) (1995), *Informe sobre programas y actividades de control y prevención del cáncer en España y sus comunidades autónomas*, Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, Serie de Informes Técnicos nº 5.
- GONZÁLEZ PÉREZ, J. M. (1999), *Detección de necesidades de formación en el sector de la Sanidad Privada de las provincias de A Coruña, Lugo y Ourense*, Vigo: IFES y Universidade de Vigo.
- GONZÁLEZ PÉREZ, J. M. (2001), "La demanda de una verdadera ordenación territorial sanitaria en Galicia. Desarrollo actual del mapa de saúde: ¿cuándo y para qué?", *Boletín AGE*, 29, 29-51.
- LÓPEZ-ABENTE, G. y otros (1996), *Atlas de mortalidad por cáncer y otras causas en España, 1978-1992*, Madrid: Fundación Científica de la AECC.
- LÓPEZ-ABENTE, G. y otros (1997), "Mortalidad por cáncer en España, 1994", *Boletín Epidemiológico Semanal*, 5, 18, 177-180.
- LÓPEZ-ABENTE, G. (1998), "Epidemiología y prevención del cáncer", en MARTÍNEZ NAVARRO y otros (dirs.), *Salud Pública*, Madrid: McGraw-Hill-Interamericana de España, 591-611.
- MCGLASHAN, N. D.; AASE, A.; RYBA, M. y NYMOEN, E. H. (1995), "Omran's omission? The fourth stage of the epidemiological transition", *Papers from the Department of Geography of the University of Trondheim*, B-12, 119-135.
- MIÑARRO, R. y otros (2000), *To order cancer incidence and mortality in Spain*, Lyon: IARC Scientific Publications.
- NAJERA, L. E. (1978), "El turismo en los países mediterráneos y el melanoma maligno", *Aportación Española al XXIII Congreso Geográfico Internacional*, Madrid, Real Sociedad Geográfica, 441-443.
- OMRAN, A. R. (1971), "The Epidemiological Transition", *Milbank Mem. Fund Quaterly*, 49, 509-538.

- OLIVERA POLL, A. (1993), *Geografía de la Salud*, Madrid: Síntesis.
- PARKIN, D. M. y otros (1997), *Cancer incidence in Five Continents*, Lyon: IARC Scientific Publications, 143.
- PICHERAL, H. (1989), "Géographie de la transition épidémiologique", *Annales de Géographie*, 546, 129-151.
- POLLÁN, M. y LÓPEZ-ABENTE, G. (1993), "Mortality trends in cutaneous malignant melanoma in Spain, 1967-1986", *Cancer Epidemiological Biomarkers Pre.*, 2 (6), 545-550.
- POLLÁN, M. y GUSTAVSSON, P. (1999), *Cancer and occupation in Sweden 1971-1989*, Estocolmo: Epidemiologiskt Centrum Socialstyrelsen.
- ROBLES, E.; GARCÍA, F. y BERNABEU, J. (1996), "La transición sanitaria en España desde 1900 a 1990", *Revista Española de Salud Pública*, 70, 221-233.
- SCOTTO, J. Y FEARS, T. R. (1987), "The association of solar ultraviolet and skin melanoma incidence among caucasians in the United States", *Cancer Investigations*, 5, 275-283.
- SMANS, M.; MUIR, C. S. y BOYLE, P. (ed.) (1992), *Atlas of Cancer Mortality in the European Economic Community*, Lyon: IARC Scientific Publications, 107.

## Resum

### **Melanoma maligne de pell a Espanya: el risc als territoris atlàntics i mediterranis. Una aproximació des de la Geografia de la Salut**

L'augment del nombre de casos i de la mortalitat per melanoma maligne de pell en el món desenvolupat i el cada vegada més habitual anàlisi des del punt de vista de la geografia, inspira la necessitat d'emprendre un estudi epidemiològic amb un important component territorial a Espanya. La intensa relació d'aquest tumor amb factors ambientals i comportamentals contribueixen a explicar l'increment de les seves taxes de morbi-mortalitat i alguns contrastos territorials. S'estudia l'etiologia, la distribució territorial de la malaltia i la seva caracterització per sexe i edat, fent especial referència a Galícia i a les Illes Balears, com a exemples de l'Espanya atlàntica i mediterrània.

**PARAULES CLAU:** *melanoma maligne, incidència, mortalitat, radiació ultraviolada, estil de vida, població de risc, Galícia, Illes Balears.*

## Abstract

### **Malignant melanoma of skin in Spain: risk in the Atlantic and Mediterranean territories. An approach from the Medical Geography.**

The growing number of cases and the mortality by malignant melanoma of skin in the developed world inspire the need to carry out an intense relationship between such tumor and environmental and behavioral factors contribute to explain the increment of the indexes of morbidity and mortality and other territorial contrasts. This study analyses the aetiology, the territorial distribution of the illness and its characterization by sex and age, will be studied focusing on Galicia and the Balearic Islands as examples of both the Atlantic and Mediterranean Spain.

**KEY WORDS:** *malignant melanoma, incidence, mortality, ultraviolet radiation, way of life, population of risk, Galicia, Illes Balears (the Balearic Islands).*