



# ACTAS Derma-Sifiliográficas

Full English text available at  
[www.actasdermo.org](http://www.actasdermo.org)



## ORIGINAL

### Incidencia y mortalidad del cáncer cutáneo en España: revisión sistemática y metaanálisis



A. Tejera-Vaquerizo<sup>a,\*</sup>, M.A. Descalzo-Gallego<sup>b</sup>, M.M. Otero-Rivas<sup>c</sup>,  
C. Posada-García<sup>d</sup>, L. Rodríguez-Pazos<sup>d</sup>, I. Pastushenko<sup>e</sup>,  
R. Marcos-Gragera<sup>f</sup> e I. García-Doval<sup>b,d</sup>

<sup>a</sup> Servicio de Dermatología, Instituto Dermatológico GlobalDerm, Palma del Río, Córdoba, España

<sup>b</sup> Unidad de Investigación, Fundación AEDV, Madrid, España

<sup>c</sup> Servicio de Dermatología, Hospital Universitario Lucus Augusti, Lugo, España

<sup>d</sup> Servicio de Dermatología, Complejo Hospitalario Universitario de Vigo, Vigo, España

<sup>e</sup> Interdisciplinary Research Institute, Université Libre de Bruxelles, Bruselas, Bélgica

<sup>f</sup> Institut Català d'Oncologia, Pla Director d'Oncologia, Unitat d'Epidemiologia i Registre de Càncer de Girona (UERCG), Institut d'Investigació Biomèdica de Girona (IDIBGi), Universitat de Girona, Girona, España

Recibido el 10 de noviembre de 2015; aceptado el 22 de diciembre de 2015

Disponible en Internet el 4 de febrero de 2016

#### PALABRAS CLAVE

Carcinoma de células basales;  
Carcinoma de células escamosas;  
Carcinoma de células de Merkel;  
Epidemiología;  
Mortalidad;  
Incidencia;  
Revisión;  
Metaanálisis

#### Resumen

**Introducción y objetivos:** El objetivo de la revisión sistemática es describir la incidencia y mortalidad en España del carcinoma basocelular, carcinoma espinocelular, melanoma y carcinoma de células de Merkel.

**Material y métodos:** Se realizó una búsqueda en Medline, Embase y revisión de artículos de la Red Española de Registros de Cáncer (REDECAN) y la Agencia Internacional de Investigación sobre el Cáncer (IARC). Se evaluó la calidad metodológica de los estudios. La heterogeneidad estadística se midió usando el estadístico I<sup>2</sup>. Para el metaanálisis de los datos se empleó un modelo de efectos aleatorios debido a la heterogeneidad de los resultados.

**Resultados:** Se incluyeron un total de 32 trabajos en la revisión sistemática. La tasa de incidencia del carcinoma basocelular global cruda fue 113,05 (IC 95%: 89,03-137,08)/100.000 personas-año para los estudios que emplean la metodología de los registros de cáncer (contando un solo tumor por persona y diagnóstico histológico). La tasa de incidencia mediante criterios clínicos e histológicos, y contando tumores en lugar de personas, fue de 253,23 (IC 95%: 273,01-269,45)/100.000 personas-año. La incidencia de carcinoma espinocelular fue de 38,16 (IC 95%: 31,72-39,97)/100.000 personas-año, de 8,76 (IC 95%: 7,50-10,02)/100.000 personas-año para el melanoma y 0,28 (IC 95%: 0,15-0,40)/100.000 personas-año para el carcinoma de células de Merkel.

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [antoniotejera@aedv.es](mailto:antoniotejera@aedv.es) (A. Tejera-Vaquerizo).

**Conclusiones:** La tasa de incidencia del carcinoma basocelular y espinocelular en España está probablemente infraestimada al utilizar el método habitual de los registros. La tasa de incidencia del melanoma cutáneo es baja en comparación con otros países europeos, al igual que la tasa de incidencia del carcinoma de células de Merkel.

© 2016 Elsevier España, S.L.U. y AEDV. Todos los derechos reservados.

## KEYWORDS

Basal cell carcinoma;  
Squamous cell carcinoma;  
Merkel cell carcinoma;  
Epidemiology;  
Mortality;  
Incidence;  
Review;  
Meta-analysis

## Skin Cancer Incidence and Mortality in Spain: A Systematic Review and Meta-Analysis

### Abstract

**Introduction and objectives:** The aim of this systematic review was to describe the incidence and mortality of basal cell carcinoma, squamous cell carcinoma, melanoma, and Merkel cell carcinoma in Spain.

**Material and methods:** We performed a search of the MEDLINE and Embase databases and reviewed articles from the Spanish Network of Cancer Registries (REDECAN) and the International Agency for Research on Cancer (IARC). The methodological quality of the studies was evaluated and statistical heterogeneity was measured using the  $I^2$  index. A random-effects model was used to perform the meta-analysis because of the heterogeneity of the data.

**Results:** Thirty-two papers were included in the systematic review. The crude incidence rate for basal cell carcinoma was 113.05 (95% CI, 89.03-137.08) cases per 100 000 person-years for the studies based on the registration methodology normally used by registries (in which only 1 tumor with histological confirmation is counted per person). However, the same incidence rate calculated on the basis of clinical and histologic criteria and counting tumors rather than individual patients was 253.23 (95% CI, 273.01-269.45) cases per 100 000 person-years. The incidence was 38.16 (95% CI, 31.72-39.97) cases per 100 000 person-years for squamous cell carcinoma, 8.76 (95% CI, 7.50-10.02) cases per 100 000 person-years for melanoma, and 0.28 (95% CI, 0.15-0.40) cases per 100 000 person-years for Merkel cell carcinoma.

**Conclusions:** The registration methodology normally used by cancer registries probably underestimates the incidence rates of basal cell and squamous cell carcinoma in Spain. The incidence rates of cutaneous melanoma and Merkel cell carcinoma are lower in Spain than in other European countries.

© 2016 Elsevier España, S.L.U. and AEDV. All rights reserved.

## Introducción

Debido a las diferencias epidemiológicas y pronósticas, el cáncer de piel se divide en melanoma cutáneo y cáncer cutáneo no melanoma (CCNM) que engloba fundamentalmente al carcinoma basocelular (CBC) y al carcinoma espinocelular (CEC).

La incidencia del melanoma cutáneo sigue en aumento en Europa con notables diferencias geográficas en cuanto a su mortalidad<sup>1,2</sup>. Con respecto al CCNM, su alta incidencia en relación con el resto de tumores y las dificultades en su cuantificación<sup>3</sup> hace que no sean habitualmente incluidos en los diferentes registros de cáncer.

Tanto el melanoma cutáneo como el CCNM representan una carga económica importante para el Sistema Nacional de Salud. Por ello, es fundamental conocer la carga de enfermedad que representa el cáncer cutáneo en España.

El objetivo principal de la presente revisión sistemática es describir la incidencia y mortalidad del cáncer cutáneo en España, incluyendo el melanoma cutáneo, el carcinoma basocelular, el carcinoma espinocelular y el carcinoma de células de Merkel.

## Material y método

### Criterios de inclusión de artículos

#### Tipos de estudios

Se revisaron todos los estudios epidemiológicos que describían la incidencia del cáncer cutáneo en España. Para la incidencia de melanoma se revisaron los artículos que incluían otras formas de cáncer, sobre todo los procedentes de los registros de cáncer poblacionales españoles<sup>4</sup>. Para el resto de tumores cutáneos, y considerando las dificultades metodológicas de describir la epidemiología del CCNM, solo se revisaron las publicaciones que tenían como objetivo principal describir la incidencia de alguna forma de CCNM.

Las publicaciones finalmente incluidas debían describir la tasa de incidencia con su correspondiente intervalo de confianza (o permitir su cálculo) en alguna población de España. Se excluyeron los estudios que hacían referencia a poblaciones de riesgo para tumores cutáneos (síndromes, inmunodeprimidos, otras poblaciones especiales, etc.), los datos de tumores *in situ* y los datos de modelizaciones. En los diferentes estudios con referencia a una misma

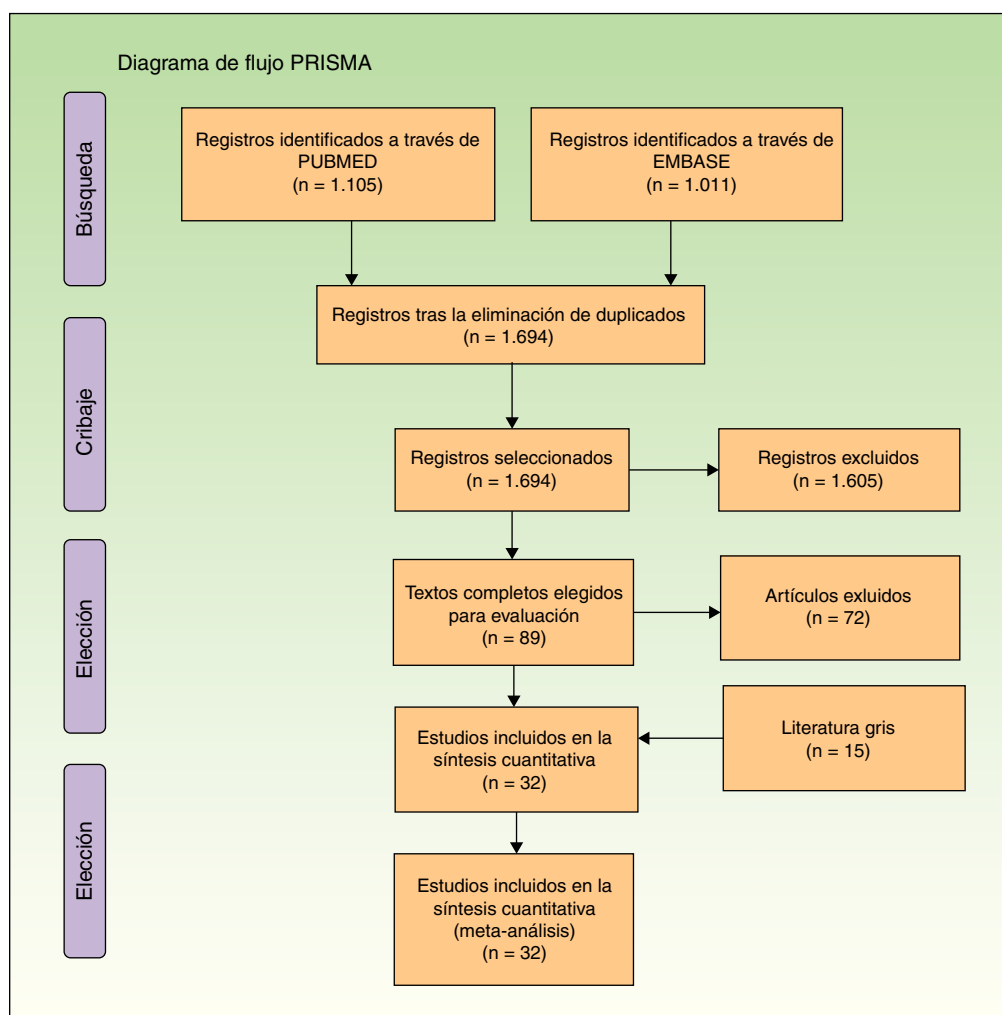


Figura 1 Diagrama de flujo PRISMA.

población y tipo de cáncer utilizamos únicamente los datos más recientes.

### Estrategia de búsqueda

Se adjunta como material suplementario (anexo 1).

No se hizo ninguna limitación de idioma ni temporal para la búsqueda.

### Búsqueda electrónica

Se hizo en Medline (vía PubMed) y en Embase (vía Ovid) (1980-2015), con fecha de búsqueda de 28 de abril de 2015.

### Otras fuentes de datos

Se buscaron datos publicados por los registros de cáncer poblacionales españoles y por la Agencia Internacional de Investigación sobre el Cáncer (IARC)-Organización Mundial de la Salud y sobre estudios no publicados. También se revisaron las fuentes primarias de aquellos artículos que hacían análisis secundarios de los datos y se preguntó a expertos.

### Recogida de datos y análisis

Los artículos se dividieron en 4 grupos. Fueron cribados por el resumen por 8 revisores (2 revisores por grupo). En caso

de discrepancias, fueron revisados por un tercer revisor. Se excluyeron también las publicaciones duplicadas. Los elegidos se revisaron a texto completo usando la herramienta Covidence (<https://www.covidence.org/>).

El diagrama de flujo PRISMA (fig. 1) muestra los resultados de la búsqueda, cribado, elección e inclusión.

### Extracción de datos

La extracción final de los datos se realizó entre 2 revisores (IGD y MAD) con formación en epidemiología. Cuando una publicación incluía varios tipos de cáncer se hizo una hoja de recogida para cada tipo de cáncer. Si los datos venían reflejados de forma conjunta se incluyeron como CCNM.

### Medición de la calidad metodológica

La calidad metodológica de los estudios se evaluó mediante ítems adaptados de Lomas et al.<sup>3</sup>. Cada ítem suma un punto hasta un máximo de 10 (tabla 1).

### Síntesis de los datos, heterogeneidad y análisis de subgrupos

Posteriormente se realizó metaanálisis de los datos, empleando un modelo de efectos aleatorios. Se obtuvo para

**Tabla 1** Criterios de evaluación de la calidad de los estudios

**Criterios de validez interna**

*Recogida de datos*

1. ¿Se hizo un muestreo de la población (vs recogida a través de registro)?

*Descripción de los métodos*

2. ¿Se describe el método con el que se han contado los tumores (tumores vs pacientes)?
3. ¿Se describe si los datos proceden de tumores primarios?
4. ¿Existe verificación histológica en todos?

*Descripción de las tasas*

5. ¿Se describen de forma separada las tasas de los diferentes tumores?
6. ¿Se describen las tasas estratificadas por sexo?
7. ¿Se describen las tasas estratificadas por edad?
8. ¿Se han estandarizado las tasas por edad?
9. ¿Se describen los intervalos de confianza o pueden calcularse (mediante error estándar o número de tumores y población)?

**Criterios de validez externa**

10. ¿Se ha realizado estandarización directa empleando una población habitual (europea, mundial o EE. UU.)?

Cada criterio suma un punto hasta un máximo de 10 puntos.

cada tipo de tumor una estimación de la tasa de incidencia, tasa de incidencia estandarizada (de forma directa y con un mismo estándar) y la tasa de mortalidad (solo para melanoma y CCNM). Se hicieron análisis separando las tasas descritas mediante criterios clínicos, histológicos o ambos. También se repitió el metaanálisis con los datos más recientes de los últimos 11 años. El análisis se hizo empleando Stata (StataCorp. 2015. *Stata Statistical Software: Release 14*).

**Resultados**

En función de la estrategia de búsqueda se identificaron 1.694 trabajos, de los cuales 89 fueron elegidos basados en los resúmenes. Tras la revisión del texto completo se seleccionaron 17 a los cuales se les añadió 15 provenientes de la búsqueda fuera de PubMed o Embase en lo que se denomina «literatura gris». En total se incluyeron en la revisión 32 estudios (fig. 1).

Los estudios seleccionados se resumen en la tabla 2 y se recogieron datos de diferentes provincias, regiones o de todo el país entre los años 1989-2015.

La calidad metodológica de los distintos estudios varió en un rango de 2 a 9 puntos. Como alta calidad se puntuaron 24 estudios (75%) (tabla 3). Ningún estudio alcanzó la máxima puntuación. La mayoría de los estudios (84,8%) realizó verificación histológica.

**Carcinoma basocelular**

La tasa de incidencia global para el CBC en el metaanálisis fue de 113,05 (IC 95%: 89,03-137,08)/100.000 personas-año para los estudios que emplean la metodología de los registros de cáncer (contando un solo tumor por persona

y diagnóstico histológico) (fig. 2). Solo un estudio describe la tasa de incidencia mediante criterios clínicos e histológicos y contando tumores en lugar de personas, describiendo una tasa de incidencia de 253,23 (IC 95%: 273,01-269,45)/100.000 personas-año<sup>6</sup>. Las tasas de incidencia para estos estudios, estandarizada para la población mundial, se muestran en la figura 1 del anexo 1.

**Carcinoma espinocelular**

La tasa de incidencia global para el CEC fue de 38,16 (IC 95%: 29,82-46,49)/100.000 personas-año en el metaanálisis (figs. 2 y 3). La tasa de incidencia estandarizada para la población mundial se describe en la figura 2 del anexo 1.

La tasa de mortalidad para el CCNM se describe en 2 estudios; uno en Navarra<sup>5</sup> con una tasa de mortalidad de 0,90 (IC 95%: 0,54-1,25)/100.000 personas-año y otro para el conjunto de España con una tasa de mortalidad de 1,10 (IC 95%: 1,00-1,20)/100.000 personas-año (fig. 3 del anexo 1). Solo el estudio navarro describe la tasa de mortalidad estandarizada para la población mundial (fig. 4 del anexo 1).

**Melanoma**

El melanoma es el cáncer cutáneo del que más estudios se dispone (n=24). Tras el metaanálisis se obtuvo una tasa de incidencia global cruda de 8,82 (IC 95%: 7,59-10,04)/100.000 personas-año (fig. 4). Para los estudios con comprobación histológica de los casos de melanoma, la mayor tasa de incidencia fue en un estudio realizado en Marbella (Málaga) entre los años 2002-2011, con una tasa de 17,53 (IC 95%: 15,64-19,41)/100.000 personas-caso<sup>9</sup>. La más baja fue la recogida en Zaragoza<sup>19</sup> en el año 1986, con 3,63 (IC 95%: 2,33-4,92)/100.000 personas-año. Solo existe un estudio con comprobación histológica y clínica que describe la tasa de incidencia en Guipúzcoa<sup>10</sup> entre los años 1998-2002 (10,15 [IC 95%: 9,08-11,23] /100.000 personas-año). Cabanes et al.<sup>23</sup>, en función de datos histológicos y clínicos, determinaron para 2006 una tasa de incidencia cruda para España de 1,90 (IC 95%: 1,77-2,03), pero en un estudio con un mayor riesgo de sesgo. Los datos estandarizados para la población mundial se pueden observar en la figura 5 del anexo 1.

La tasa de mortalidad por melanoma global cruda fue de 2,17 (IC 95%: 1,78-2,55) por 100.000 personas-año para los estudios basados en diagnósticos histológicos en Navarra<sup>5</sup>, Girona<sup>8</sup> y Tarragona en general<sup>12</sup> (fig. 6 del anexo 1). Cayuela et al.<sup>7</sup>, basándose en los datos de los certificados de defunción, determinaron una tasa de mortalidad cruda para España en 2001 de 1,82 (IC 95%: 1,69-1,95) por 100.000 personas-año. Las tasas de mortalidad de melanoma estandarizadas por la población mundial se pueden observar en la figura 7 del anexo 1.

**Carcinoma de células de Merkel**

Solo existe un estudio que haya recogido la tasa de incidencia para el carcinoma de células de Merkel localizado en Girona<sup>21</sup>, con una tasa de incidencia cruda de 0,28 (IC 95%: 0,15-0,4)/100.000 personas-año y estandarizada con la

Tabla 2 Resumen de los artículos seleccionados en la revisión sistemática

Autores	Revista	Título	Año	Área geográfica
Ardanaz et al. <sup>5</sup>	An Sist Sanit Navar	[Incidence and mortality due to cancer in Navarre, 1998-2002. Trends in the last 30 years]	2007	Navarra <sup>a</sup>
Bielsa et al. <sup>6</sup>	Br J Dermatol	Population-based incidence of basal cell carcinoma in a Spanish Mediterranean area	2009	Barcelona
Cayuela et al. <sup>7</sup>	Br J Dermatol	Has mortality from malignant melanoma stopped rising in Spain? Analysis of trends between 1975 and 2001	2005	España
Cleries et al. <sup>8</sup>	Clin Trans Oncol	Time trends of cancer incidence and mortality in Catalonia during 1993-2007	2014	Girona, Tarragona <sup>a</sup>
Fernandez-Canedo et al. <sup>9</sup>	Piel	Epidemiología del melanoma en una población multicultural mediterránea	2014	Málaga
Larranaga et al. <sup>10</sup>	Gacet Sanit	Incidencia del cáncer en Guipúzcoa (1998-2002 y tendencias desde 1986	2008	Guipúzcoa
Marcos-Gragera et al. <sup>11</sup>	MedClin	Incidencia del cáncer en Cataluña, 1998-2002	2008	Tarragona, Girona <sup>a</sup>
Marcos-Gragera et al. <sup>12</sup>	J Eur Acad Dermatol Venereol	Rising trends in incidence of cutaneous malignant melanoma and their future projections in Catalonia, Spain: Increasing impact or future epidemic?	2010	Tarragona, Girona <sup>a</sup>
Montero Perez et al. <sup>13</sup>	Aten Primaria	[Importance of skin cancer (non-melanoma): A study of 89 cases]	1989	Córdoba
Ocana-Riolaet al. <sup>14</sup>	Eur J Epidemiol	Population-based study of cutaneous malignant melanoma in the Granada province (Spain), 1985-1992	2001	Granada <sup>a</sup>
Puig et al. <sup>15</sup>	Acta Dermato-Venereologica	Melanoma incidence increases in the elderly of Catalonia but not in the younger population: Effect of prevention or consequence of immigration?	2015	Cataluña
Revena Arranz, et al. <sup>16</sup>	J Eur Acad Dermatol Venereol	Descriptive epidemiology of basal cell carcinoma and cutaneous squamous cell carcinoma in Soria (north-eastern Spain) 1998-2000: A hospital-based survey	2004	Soria
Rubio Ruiz et al. <sup>17</sup>	Med Clin (Barc)	Estudio epidemiológico y clínico del melanoma maligno cutáneo en el área sanitaria de León	1991	León
Verdecchia et al. <sup>18</sup>	Ann Oncol	A comparative analysis of cancer prevalence in cancer registry areas of France, Italy and Spain	2002	País Vasco, Mallorca, Navarra, Tarragona <sup>a</sup> Zaragoza
Vergara Ugarriza <sup>19</sup>	Neoplasia	Incidencia de cáncer en la población de Zaragoza	1995	Zaragoza
Vilar-Coromina et al. <sup>20</sup>	Med Clin (Barc)	Cáncer cutáneo distinto de melanoma: tendencia de la incidencia poblacional en Girona, 1994-2007	2011	Girona <sup>a</sup>
Vilar-Coromina et al. <sup>21</sup>	Med Clin (Barc)	Carcinoma de células de Merkel cutáneo: incidencia y supervivencia poblacional, 1995-2005	2009	Girona <sup>a</sup>
Forman D et al. <sup>22</sup>	<a href="http://ci5.iarc.fr">http://ci5.iarc.fr</a>	Cancer incidence in five continents, Vol. X (electronic version)	2013	Albacete <sup>a</sup>
Forman D et al. <sup>22</sup>	<a href="http://ci5.iarc.fr">http://ci5.iarc.fr</a>	Cancer incidence in five continents, Vol. X (electronic version)	2013	Asturias <sup>a</sup>
Forman D et al. <sup>22</sup>	<a href="http://ci5.iarc.fr">http://ci5.iarc.fr</a>	Cancer incidence in five continents, Vol. X (electronic version)	2013	País Vasco <sup>a</sup>
Forman D et al. <sup>22</sup>	<a href="http://ci5.iarc.fr">http://ci5.iarc.fr</a>	Cancer incidence in five continents, Vol. X (electronic version)	2013	Islas Canarias <sup>a</sup>
Forman D et al. <sup>22</sup>	<a href="http://ci5.iarc.fr">http://ci5.iarc.fr</a>	Cancer incidence in five continents, Vol. X (electronic version)	2013	Ciudad Real <sup>a</sup>
Forman D et al. <sup>22</sup>	<a href="http://ci5.iarc.fr">http://ci5.iarc.fr</a>	Cancer incidence in five continents, Vol. X (electronic version)	2013	Cuenca <sup>a</sup>

Tabla 2 (continuación)

Autores	Revista	Título	Año	Área geográfica
Forman D et al. <sup>22</sup>	<a href="http://ci5.iarc.fr">http://ci5.iarc.fr</a>	Cancer incidence in five continents, Vol. X (electronic version)	2013	Girona <sup>a</sup>
Forman D et al. <sup>22</sup>	<a href="http://ci5.iarc.fr">http://ci5.iarc.fr</a>	Cancer incidence in five continents, Vol. X (electronic version)	2013	Granada <sup>a</sup>
Forman D et al. <sup>22</sup>	<a href="http://ci5.iarc.fr">http://ci5.iarc.fr</a>	Cancer incidence in five continents, Vol. X (electronic version)	2013	La Rioja <sup>a</sup>
Forman D et al. <sup>22</sup>	<a href="http://ci5.iarc.fr">http://ci5.iarc.fr</a>	Cancer incidence in five continents, Vol. X (electronic version)	2013	Mallorca <sup>a</sup>
Forman D et al. <sup>22</sup>	<a href="http://ci5.iarc.fr">http://ci5.iarc.fr</a>	Cancer incidence in five continents, Vol. X (electronic version)	2013	Murcia <sup>a</sup>
Forman D et al. <sup>22</sup>	<a href="http://ci5.iarc.fr">http://ci5.iarc.fr</a>	Cancer incidence in five continents, Vol. X (electronic version)	2013	Navarra <sup>a</sup>
Forman D et al. <sup>22</sup>	<a href="http://ci5.iarc.fr">http://ci5.iarc.fr</a>	Cancer incidence in five continents, Vol. X (electronic version)	2013	Tarragona <sup>a</sup>
Cabanes et al. <sup>23</sup>	Instituto de Salud Carlos III	La situación del cáncer en España, 1975-2006	2009	España <sup>a</sup>
Pujol et al. <sup>24</sup>	Informe	Proyecto Incaces	2007	Málaga, La Coruña, Barcelona, Madrid

<sup>a</sup> Datos procedentes de registros de cáncer de base poblacional.

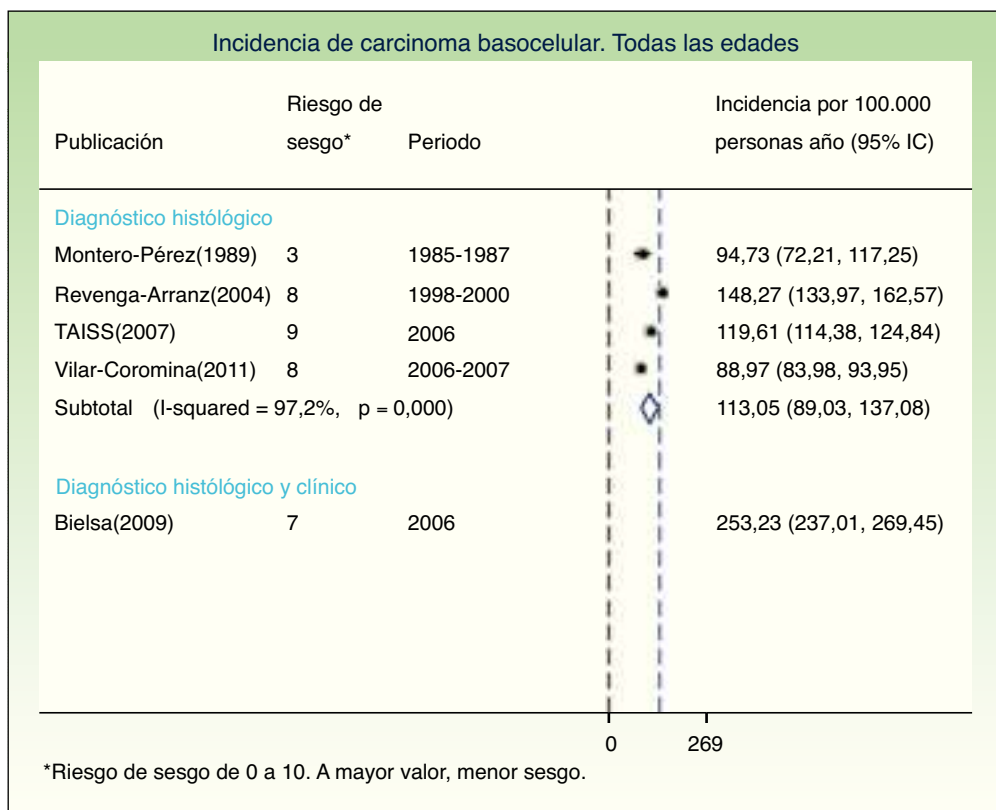
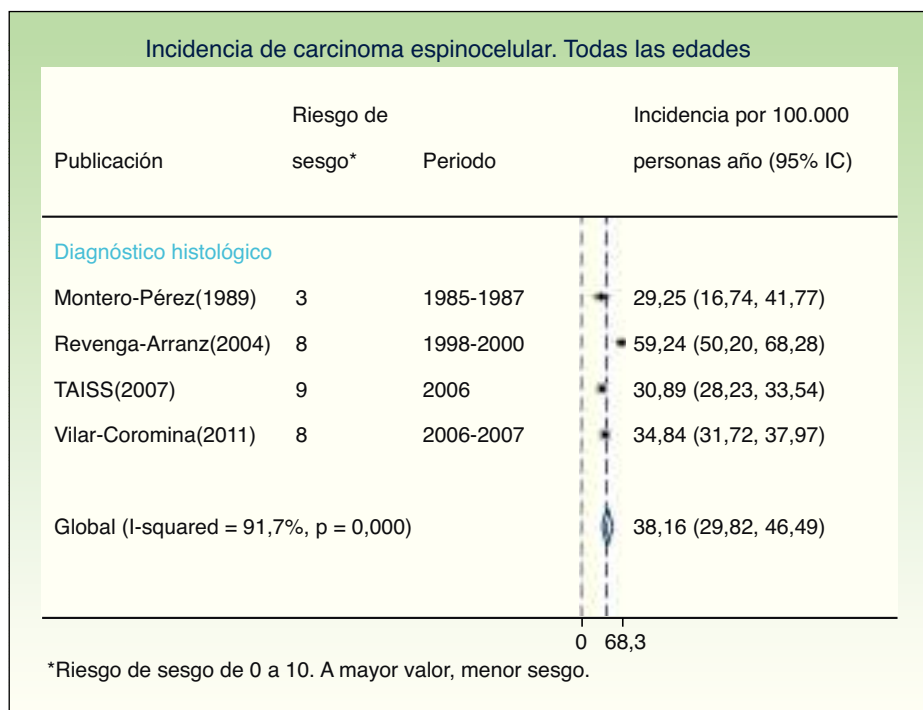


Figura 2 Incidencia de carcinoma basocelular. Todas las edades.

\*Riesgo de sesgo de 0 a 10. A mayor valor, menor sesgo.







**Figura 3** Incidencia de carcinoma espinocelular. Todas las edades.

\*Riesgo de sesgo de 0 a 10. A mayor valor, menor sesgo.

población mundial de 0,12 (IC 95%: 0,04-0,2) por 100.000 personas-año. No existe ningún estudio que haya analizado la tasa de mortalidad para este tumor.

### Resultados usando los estudios más recientes

La tasa de incidencia global para el CBC en el metaanálisis fue de 118,22 (IC 95%: 90,25-146,2) para los estudios publicados en los últimos 11 años, que aportan datos más actuales (desde 1998-2000 en adelante). Para CEC la tasa de incidencia global fue de 42,33 (IC 95%: 30,67-49,78) y para melanoma la tasa de incidencia global fue de 9,72 (IC 95%: 8,91-10,52), en ambos casos, usando esos mismos artículos más recientes.

### Discusión

La presente revisión sistemática engloba 32 estudios sobre la incidencia y mortalidad del cáncer cutáneo en España. Se trata de la revisión más amplia realizada sobre este tema hasta la fecha.

El objetivo principal de esta revisión es conocer la carga de enfermedad que produce el cáncer cutáneo para poder planificar adecuadamente los recursos disponibles, en el contexto del *Libro blanco del cáncer cutáneo* de la Fundación de la Academia Española de Dermatología y Venerología (FAEDV). Nos centraremos en la discusión de los datos de incidencia cruda, ya que la incidencia estandarizada por edad tiene como objetivo principal permitir la comparación entre grupos con distinta estructura etaria, resultando menos adecuada para la planificación.

Los datos sobre CBC son distintos en función del método empleado. La tasa bruta global del metaanálisis en España fue de 113,05/100.000 personas-años cuando se mide en función de los tumores confirmados histológicamente, y solo el primero de cada paciente, como hacen habitualmente los registros de cáncer. Sin embargo, cuando el objetivo principal es valorar la demanda de atención por CBC es preferible añadir aquellos tumores que se tratan sin confirmación histológica y los tumores sucesivos en un mismo paciente. El único estudio que empleó esta metodología se llevó a cabo en la comarca del Barcelonès Nord<sup>6</sup>, estimándose una incidencia cruda de 253,23 casos por 100.000 personas-año, más del doble que la estimada por los estudios previos, y que probablemente representa más fielmente la demanda de atención real.

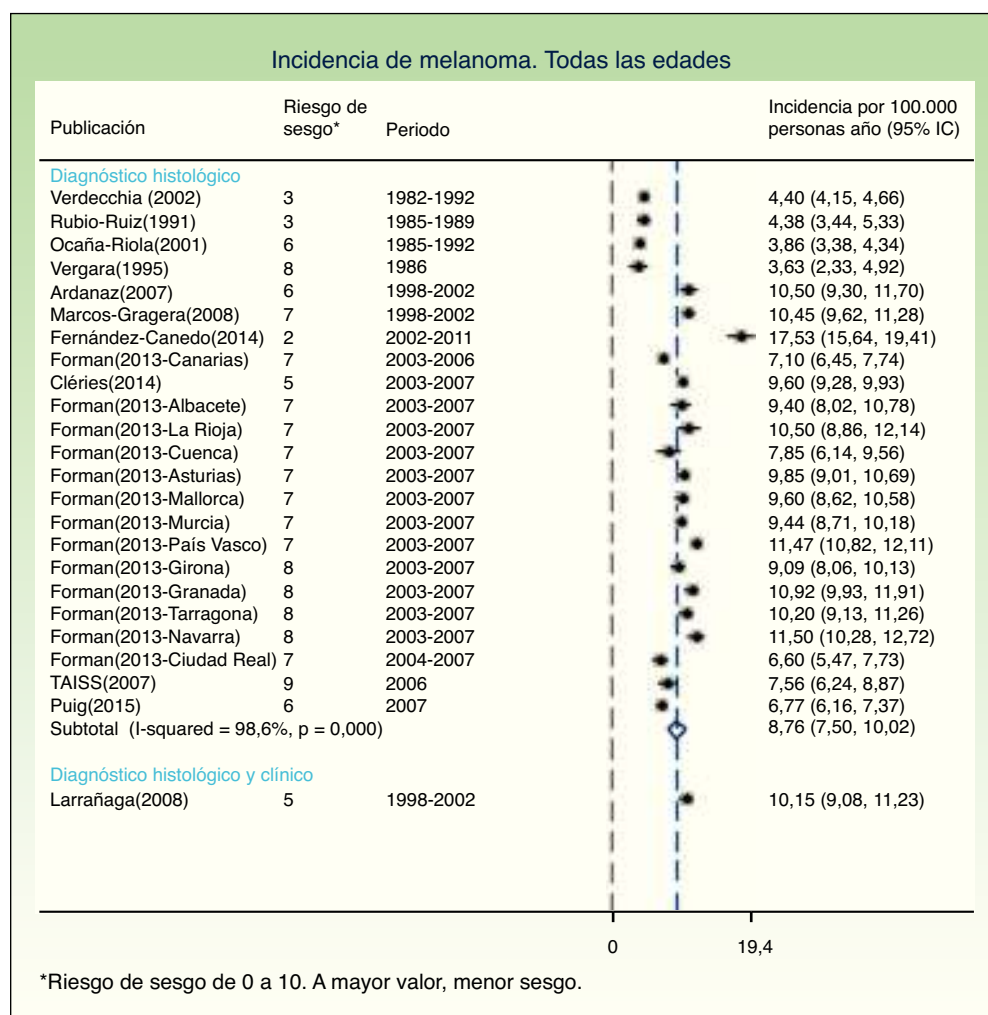
La tasa de incidencia estandarizada a la población mundial del metaanálisis fue de 55,87 por 100.000 personas-año, similar a países como Escocia, Reino Unido o Alemania y muy por debajo de Finlandia<sup>3</sup>.

Con respecto al CEC, la tasa de incidencia cruda fue de 38,16 (IC 95%: 29,82-46,49) por 100.000 personas-año. Este resultado también se ha obtenido con el método habitual de los registros, por lo que es muy probable que infraestime la demanda de atención.

La tasa de incidencia estandarizada para la población mundial tras el metaanálisis de los estudios disponibles fue de 13,38 por 100.000 personas-año. Datos que, comparativamente, se encuentran en el rango bajo de incidencia junto con países como Alemania o Eslovaquia, y por debajo de países como Suecia, Suiza o Gales<sup>3</sup>.

La tasa de mortalidad de CCNM es baja, y en mayor medida causada por CEC, especialmente por un subgrupo denominado de alto riesgo<sup>25</sup>.





**Figura 4** Incidencia de melanoma. Todas las edades.  
\*Riesgo de sesgo de 0 a 10. A mayor valor, menor sesgo.

En el caso del melanoma, la tasa de incidencia cruda tras el metaanálisis fue de 8,82 por 100.000 personas-año. Se observa diferencia entre los realizados hace varias décadas, 3-4 por 100.000 personas-año<sup>14,17-19</sup>, con los realizados a partir de los años 90 con tasas por encima de 7 por 100.000 personas-año<sup>8-10,12,15,22,24,26</sup> y que refleja el posible aumento de la incidencia de melanoma<sup>27</sup>, además de que el riesgo de sesgo es mayor en los estudios más antiguos. Destaca el estudio de Fernández-Canedo et al.<sup>9</sup> con una elevada tasa de incidencia de 17,56 por 100.000 personas-año recogido en Marbella (Málaga), atribuible a la alta población en esta área de pacientes originarios del centro y norte de Europa.

La tasa de incidencia estandarizada es baja en comparación con otros países europeos, y refleja la conocida diferencia en Europa tanto en el eje Norte/Sur como Este/Oeste, que oscila entre los 6 casos por 100.000 personas-año para el Este europeo, los 10 casos para el Sur de Europa y hasta los 19 casos por 100.000 personas-año en el Norte de Europa<sup>28</sup>. Más baja aún si se compara con las tasas por encima de 20 casos por 100.000 personas-año en EE. UU.<sup>29</sup>, o los más de 60 que se registran en Nueva Zelanda y Australia<sup>30</sup>.

La tasa de mortalidad cruda tras el metaanálisis fue de 2,17 por 100.000 personas-año calculado de los 3 únicos estudios disponibles<sup>5,8,12</sup>. Aunque relativamente baja, es posible que esta tasa siga aumentando en los próximos años, sobre todo en la población de mayor edad<sup>7,12</sup>, a diferencia de otros países europeos nórdicos, donde se ha registrado una estabilización o incluso un descenso en la mortalidad. Entre las causas estaría que la población española está más envejecida y que los melanomas en edad avanzada suelen ser más gruesos, con un fenotipo más agresivo<sup>31</sup>.

Por último, con respecto al carcinoma de células de Merkel, solo el estudio de Vilar-Coromina et al.<sup>21</sup> recoge la tasa de incidencia de este tumor, que fue de 0,28 por 100.000 personas-año en su medición proveniente del Registro de cáncer de Girona. Es un dato similar a los obtenidos en estudios parecidos en Dinamarca<sup>32</sup> o Finlandia<sup>33</sup>, pero inferior a estudios australianos, con una tasa de incidencia ajustada a la población de EE. UU. de 0,8 por 100.000 personas-año (oeste del país) y 1,6 por 100.000 personas-año (noreste del país, Queensland), datos 10 veces superior a los estudios europeos<sup>34</sup>. Esta diferencia epidemiológica se sustenta

probablemente en la diferencia fenotípica y la exposición a las radiaciones ultravioletas<sup>35</sup>.

La presente revisión sistemática ofrece una buena representación de la incidencia y mortalidad del cáncer cutáneo en España en los últimos años. Sin embargo, presenta una serie de limitaciones. La limitación principal de estudio es que la mayor parte de los datos se han obtenido empleando la metodología habitual de los registros, que es adecuada para el estudio de factores etiológicos, pero infraestima la demanda de atención, especialmente en tumores como el CBC, que con frecuencia son múltiples y que en algunos casos se tratan sin confirmación histológica (aproximadamente la infraestimación es del 50%, según nuestros resultados). Otras limitaciones del estudio son que los estudios incluidos no engloban a toda la población de España, a todos los tumores cutáneos (faltan los datos referentes a tumores neurales, hematolinfoides, anxiales y de los tejidos blandos) y que son datos obtenidos en diferentes momentos temporales. Finalmente, con respecto a los tumores *in situ*, no todos los artículos de los registros de cáncer ponen de forma explícita que se excluyan los tumores *in situ*, pero se ha dado por supuesto.

En conclusión, los datos nos muestran que CBC y CEC son tumores muy frecuentes en España. Al menos el CBC genera una demanda de atención más elevada de lo que podría deducirse de los datos procedentes de los registros. La tasa de incidencia del melanoma cutáneo es baja en comparación con otros países europeos. Por último, la tasa de incidencia del carcinoma de células de Merkel es baja, similar a los países de nuestro entorno.

## Responsabilidades éticas

**Protección de personas y animales.** Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

**Confidencialidad de los datos.** Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

**Derecho a la privacidad y consentimiento informado.** Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

## Financiación

Este trabajo ha sido financiado por la Fundación AEDV y forma parte del *Libro blanco del cáncer cutáneo en España* de la AEDV.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Agradecimientos

La Red Española de Registros de Cáncer (REDECAN) ha colaborado en la realización de este artículo.

## Anexo. Material adicional

Se puede consultar material adicional a este artículo en su versión electrónica disponible en: [doi:10.1016/j.ad.2015.12.008](https://doi.org/10.1016/j.ad.2015.12.008).

## Bibliografía

1. De Angelis R, Sant M, Coleman MP, Francisci S, Baili P, Pierannunzio D, et al. Cancer survival in Europe 1999-2007 by country and age: Results of EURO-CARE-5—a population-based study. *Lancet Oncol.* 2014;15:23-34.
2. Arnold M, Holterhues C, Hollestein LM, Coebergh JW, Nijsten T, Pukkala E, et al. Trends in incidence and predictions of cutaneous melanoma across Europe up to 2015. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2014;28:1170-8.
3. Lomas A, Leonardi-Bee J, Bath-Hextall F. A systematic review of worldwide incidence of nonmelanoma skin cancer. *Br J Dermatol.* 2012;166:1069-80.
4. Galceran J, Ameijide A, Carulla M, Mateos A, Quirós J, Alemán A, et al. Estimaciones de la incidencia y la supervivencia del cáncer en España y su situación en Europa. Red española de registros de cáncer (REDECAN), 2014 [consultado 6 Nov 2015]. Disponible en: <http://redcan.org/es/page.cfm?id=196&title=estimaciones-de-la-incidencia-y-la-supervivencia-del-cancer-en-espana-y-su-situacion-en-europa>
5. Ardanaz E, Moreno-Iribas C, Perez de Rada ME, Ezponda C, Floristan Y, Navaridas N, et al. [Incidence and mortality due to cancer in Navarre, 1998-2002. Trends in the last 30 years]. *An Sist Sanit Navar.* 2007;30:245-70.
6. Bielsa I, Soria X, Esteve M, Ferrandiz C. Population-based incidence of basal cell carcinoma in a Spanish Mediterranean area. *Br J Dermatol.* 2009;161:1341-6.
7. Cayuela A, Rodriguez-Dominguez S, Lapetra-Peralta J, Conejo-Mir JS. Has mortality from malignant melanoma stopped rising in Spain? Analysis of trends between 1975 and 2001. *Br J Dermatol.* 2005;152:997-1000.
8. Cleries R, Esteban L, Borrás J, Marcos-Gragera R, Freitas A, Carulla M, et al. Time trends of cancer incidence and mortality in Catalonia during 1993-2007. *Clin Transl Oncol.* 2014;16:18-28.
9. Fernandez-Canedo I, Rivas-Ruiz F, Funez-Liebana R, Blazquez-Sanchez N, de Troya-Martin M. Epidemiología del melanoma en una población multicultural mediterránea. *Piel.* 2014;29:401-5.
10. Larranaga N, Sarasqueta C, Michelena MJ. Incidencia del cáncer en Guipúzcoa (1998-2002) y tendencias desde 1986. *Gac Sanit.* 2008;22:188-96.
11. Marcos-Gragera R, Cardo X, Galceran J, Ribes J, Izquierdo A, Borrás J. Incidencia del cáncer en Cataluña, 1998-2002. *Med Clin.* 2008;131:4-10.
12. Marcos-Gragera R, Vilar-Coromina N, Galceran J, Cleries R, Ribes J, Gispert R, et al. Rising trends in incidence of cutaneous malignant melanoma and their future projections in Catalonia, Spain: Increasing impact or future epidemic? *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2010;24:1083-8.
13. Montero Perez FJ, Muñoz Alamo M, Calvo-Rubio Burgos M, Fernandez Roldan JC. [Importance of skin cancer (non-melanoma): a study of 89 cases]. *Aten Primaria.* 1989;6:660-4.
14. Ocana-Riola R, Martínez-García C, Serrano S, Buendía-Eisman A, Ruiz-Baena C, Canela-Soler J. Population-based study of cutaneous malignant melanoma in the Granada province (Spain), 1985-1992. *Eur J Epidemiol.* 2001;17:169-74.
15. 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.
16. Revenga Arranz F, Paricio Rubio JF, Vazquez Salvado MM, del Villar Sordo V. Descriptive epidemiology of basal cell carcinoma and cutaneous squamous cell carcinoma in Soria (north-eastern Spain) 1998-2000: A hospital-based survey. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2004;18:137-41.
  17. Rubio Ruiz J, Gimenez Garcia R, Naveiro Rilo J, Salcedo Joven V, Diez Estrada M, Mayoral Gomez A. Estudio epidemiológico y clínico del melanoma maligno cutáneo en el área sanitaria de León. *Med Clin (Barc).* 1991;97:693-6.
  18. Verdecchia A, Micheli A, Colonna M, Moreno V, Izarzugaza MI, Paci E. A comparative analysis of cancer prevalence in cancer registry areas of France, Italy and Spain. *Ann Oncol.* 2002;13:1128-39.
  19. Vergara Ugarriza A. Incidencia de cáncer en la población de Zaragoza. *Neoplasia.* 1995;12:122-30.
  20. Vilar-Coromina N, Miro-Queralt J, Cano-Bautista A, Vilardell-Gil L, Torres Babie P, Marcos-Gragera R. Cáncer cutáneo distinto de melanoma: tendencia de la incidencia poblacional en Girona, 1994-2007. *Med Clin (Barc).* 2011;137:145-51.
  21. Vilar-Coromina N, Perez Bueno F, Alsina Maqueda M, Vilardell Gil L, Izquierdo Font A, Marcos-Gragera R. Carcinoma de células de Merkel cutáneo: incidencia y supervivencia poblacional, 1995-2005. *Med Clin (Barc).* 2009;132:701-3.
  22. Forman D, Bray F, Brewster D, Gombe-Mbalawa C, Kohler B, Piñeros M, et al. Cancer incidence in five continents, Vol. X (electronic version). Lyon: International Agency for Research on Cancer [consultado 23 Oct 2015]. Disponible en: <http://ci5.iarc.fr>.
  23. Cabanes A, Pérez-Gómez B, Aragonés N, Pollán M, López-Abente G. La situación del cáncer en España, 1975-2006. Madrid: Instituto de Salud Carlos III; 2009.
  24. Pujol R, Toll A, Casajoana A, Fonseca E, García A, Ríos L, et al. Proyecto Incaces. Incidencia de cáncer cutáneo en España. Madrid: Técnicas Avanzadas de Investigación en Servicios de Salud; 2007.
  25. Martorell-Calatayud A, Nagore E, Botella-Estrada R, Scherer D, Requena C, Serra-Guillén C, et al. Defining fast-growing melanomas: reappraisal of epidemiological, clinical, and histological features. *Melanoma Res.* 2011;21:131-8.
  26. Ardanaz Aicua E, Moreno Iribas C, Perez de Rada Aristegui ME, Ezponda Iraola C, Agorreta Fernandez A, Floristan Floristan Y, et al. Incidencia y mortalidad por cáncer en Navarra, 1993-1997. Tendencias en los últimos 25 años. *Anales Sis San Navarra.* 2001;24:339-62.
  27. Saenz S, Conejo-Mir J, Cayuela A. Epidemiología del melanoma en España. *Actas Dermosifiliogr.* 2005;96:411-8.
  28. Nikolaou V, Stratigos AJ. Emerging trends in the epidemiology of melanoma. *Br J Dermatol.* 2014;170:11-9.
  29. Jemal A, Saraiya M, Patel P, Cherala SS, Barnholtz-Sloan J, Kim J, et al. Recent trends in cutaneous melanoma incidence and death rates in the United States, 1992-2006. *J Am Acad Dermatol.* 2011;65:S17-20.
  30. MacLennan R, Green AC, McLeod GR, Martin NG. Increasing incidence of cutaneous melanoma in Queensland, Australia. *J Natl Cancer Inst.* 1992;84:1427-32.
  31. Tejera-Vaquerizo A, Barrera-Vigo MV, López-Navarro N, Herrera-Ceballos E. Growth rate as a prognostic factor in localized invasive cutaneous melanoma. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2010;24:147-54.
  32. Kaae J, Hansen AV, Biggar RJ, Boyd HA, Moore PS, Wohlfahrt J, et al. Merkel cell carcinoma: Incidence, mortality, and risk of other cancers. *J Natl Cancer Inst.* 2010;102:793-801.
  33. Kukko H, Böhling T, Koljonen V, Tukiainen E, Haglund C, Pokhrel A, et al. Merkel cell carcinoma—a population-based epidemiological study in Finland with a clinical series of 181 cases. *Eur J Cancer.* 2012;48:737-42.
  34. Youlten DR, Soyer HP, Youl PH, Fritschi L, Baade PD. Incidence and survival for Merkel cell carcinoma in Queensland, Australia, 1993-2010. *JAMA Dermatol.* 2014;150:864-72.
  35. Agelli M, Clegg LX. Epidemiology of primary Merkel cell carcinoma in the United States. *J Am Acad Dermatol.* 2003;49:832-41.