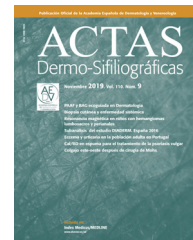




ACADEMIA ESPAÑOLA
DE DERMATOLOGÍA
Y VENEREOLÓGIA

ACTAS Dermo-Sifiliográficas

Full English text available at
www.actasdermo.org



ORIGINAL

Registro de Melanoma de la Academia Española de Dermatología y Venereología (REGESMEL): descripción y datos en el primer año de funcionamiento



A. Tejera-Vaquerizo^a, A. Boada^b, S. Puig^{c,d}, E. Nagore^e, R. Fernández-de-Misa^f, L. Ferrándiz^g, A. Conde-Taboada^h, E. Castroⁱ, N.A. Richarz^b, S. Paradela^j, Á. Llambrich^k, I. Salguero^l, A. Diago^m, E. Samaniegoⁿ, Á. Flórez^o, S. Segura^p, C. Maldonado-Seral^q, I.M. Coronel-Pérez^r, A. Tomás-Velázquez^s, P. Rodríguez-Jiménez^{t,u}, A. Mayor^v, I. García-Doval^{w,x}, M. Grau-Pérez^{w,y,*} y Grupo REGESMEL[◇]

^a Unidad de Oncología Cutánea, Hospital San Juan de Dios, Córdoba, España

^b Servicio de Dermatología, Hospital Universitari Germans Trias i Pujol, Institut d'Investigació Germans Trias i Pujol, Universitat Autònoma de Barcelona, Badalona, España

^c Servicio de Dermatología, Hospital Clínic de Barcelona, IDIBAPS, Universidad de Barcelona, Barcelona, España

^d Centro de investigación biomédica en red de enfermedades raras, CIBERER, Barcelona, España

^e Servicio de Dermatología, Instituto Valenciano de Oncología, Valencia, España

^f Servicio de Dermatología, Hospital Universitario Nuestra Señora de Candelaria, Santa Cruz de Tenerife, España

^g Unidad de Melanoma, Servicio de Dermatología médico-quirúrgico, Hospital Universitario Virgen Macarena, Sevilla, España

^h Servicio de Dermatología, Hospital Clínico San Carlos, Madrid, España

ⁱ Servicio de Dermatología, Hospital Universitario de Gran Canaria Doctor Negrín, Las Palmas de Gran Canaria, España

^j Servicio de Dermatología, Complejo Hospitalario A Coruña, A Coruña, España

^k Servicio de Dermatología, Hospital Universitario Son Llàtzer, Palma de Mallorca, España

^l Servicio de Dermatología, Hospital Universitario Puerta de Hierro Majadahonda, Madrid, España

^m Servicio de Dermatología, Hospital Universitario Miguel Servet, Zaragoza, España

ⁿ Servicio de Dermatología, Complejo Asistencial Universitario de León, León, España

^o Servicio de Dermatología, Complejo Hospitalario Universitario de Pontevedra, Grupo de Investigación DIPO, Instituto de Investigación Sanitaria Galicia Sur, SERGAS-UVIGO, Pontevedra, España

^p Servicio de Dermatología, Hospital del Mar de Barcelona, Barcelona, España

^q Servicio de Dermatología, Hospital Universitario Central de Asturias, Oviedo, España

^r Servicio de Dermatología, Hospital Universitario Virgen de Valme de Sevilla, Sevilla, España

^s Servicio de Dermatología, Clínica Universidad de Navarra, Madrid, España

^t Servicio de Dermatología, Hospital Universitario La Princesa, Madrid, España

^u Servicio de Dermatología, Hospital Ruber Internacional, Madrid, España

* Autora para correspondencia.

Correo electrónico: merce.grau101@alu.ulpgc.es (M. Grau-Pérez).

◇ La autoría de los miembros del grupo REGESMEL están relacionados en el [anexo 1](#).

^v Servicio de Dermatología, Hospital Universitario La Paz, Madrid, España

^w Unidad de Investigación, Academia Española de Dermatología y Venereología, Madrid, España

^x Servicio de Dermatología, Complejo Hospitalario Universitario de Vigo, Vigo, España

^y Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, Las Palmas de Gran Canaria, España

Recibido el 6 de noviembre de 2023; aceptado el 25 de febrero de 2024

Disponibile en Internet el 6 de marzo de 2024

PALABRAS CLAVE

Melanoma;
Epidemiología;
Pronóstico;
Registros;
Biopsia selectiva del
ganglio centinela;
Análisis espacial

KEYWORDS

Melanoma;
Epidemiology;
Prognosis;
Registries;
Sentinel lymph node
biopsy;
Spatial analysis

Resumen

Introducción: El melanoma presenta una incidencia creciente en España. Los estadios pronósticos de los pacientes con melanoma son determinados por diversos factores biológicos, como el grosor del tumor, la ulceración o la presencia de metástasis regionales o a distancia. La Academia Española de Dermatología y Venereología (AEDV) ha impulsado la creación de un Registro Español de Melanoma (REGESMEL) con el fin de evaluar otros factores de índole individual y relacionados con el Sistema Sanitario que pudieran influir en el pronóstico de los pacientes con melanoma. El objetivo de este artículo es presentar REGESMEL y proporcionar datos descriptivos básicos correspondientes a su primer año de funcionamiento.

Métodos: REGESMEL es una cohorte prospectiva multicéntrica de pacientes consecutivos con melanoma cutáneo invasivo que recoge datos demográficos y de estadificación, así como datos basales individuales y relacionados con la atención sanitaria. También registra el tratamiento médico y quirúrgico recibido.

Resultados: Se incluyeron 450 casos de melanoma cutáneo invasivo procedentes de 19 centros participantes, detectando un predominio de melanomas finos con un grosor ≤ 1 mm (54,7%), localizados principalmente en el tronco posterior (35,2%). La biopsia selectiva del ganglio centinela se realizó en el 40,7% los casos. La mayoría de los casos de melanoma fueron sospechados por el propio paciente (30,4%) o por dermatólogos (29,6%). Los pacientes recibieron atención principalmente en centros sanitarios públicos (85,2%), empleándose algún recurso de tele dermatología en el 21,6% de los casos.

Conclusiones: La distribución de las variables patológicas y demográficas de los casos es consistente con los datos de otros estudios. REGESMEL cuenta ya con casos de 15 provincias españolas y dada su potencial representatividad convierte el Registro en una herramienta de importancia para abordar una amplia gama de preguntas de investigación.

© 2024 AEDV. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Melanoma Registry of the Spanish Academy of Dermatology and Venereology (REGESMEL): Description and Data in its First Year of Operation

Abstract

Introduction: The incidence of melanoma is rising in Spain. The prognostic stages of patients with melanoma are determined by various biological factors, such as tumor thickness, ulceration, or the presence of regional or distant metastases. The Spanish Academy of Dermatology and Venereology (AEDV) has encouraged the creation of a Spanish Melanoma Registry (REGESMEL) to evaluate other individual and health system-related factors that may impact the prognosis of patients with melanoma. The aim of this article is to introduce REGESMEL and provide basic descriptive data for its first year of operation.

Methods: REGESMEL is a prospective, multicentre cohort of consecutive patients with invasive cutaneous melanoma that collects demographic and staging data as well as individual and healthcare-related baseline data. It also records the medical and surgical treatment received by patients.

Results: A total of 450 cases of invasive cutaneous melanoma from 19 participant centres were included, with a predominance of thin melanomas ≤ 1 mm thick (54.7%), mainly located on the posterior trunk (35.2%). Selective sentinel lymph node biopsy was performed in 40.7% of cases. Most cases of melanoma were suspected by the patient (30.4%), or his/her dermatologist (29.6%). Patients received care mainly in public health centers (85.2%), with tele-dermatology resources being used in 21.6% of the cases.

Conclusions: The distribution of the pathological and demographic variables of melanoma cases is consistent with data from former studies. REGESMEL has already recruited patients from 15 Spanish provinces and given its potential representativeness, it renders the Registry as an important tool to address a wide range of research questions.

© 2024 AEDV. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introducción

Según un metaanálisis realizado en la última década, la tasa de incidencia del melanoma cutáneo en España se sitúa en torno a 8,7 casos por 100.000 personas-año¹, lo que equivale a aproximadamente 4.000 nuevos casos al año. Recientemente se ha observado un posible aumento de esta incidencia², incluso por encima del 2% anual³. La tasa de mortalidad se situaría en torno 2,2 casos por cada 100.000 personas-año¹.

Actualmente, el pronóstico del melanoma se basa en las variables incluidas en la 8.^a edición de la *American Joint Committee on Cancer* (AJCC) de melanoma⁴ que se resumen en el grosor tumoral y la ulceración para los estadios más precoces (estadios I y II) y la afectación linfática locorregional (adenopatías y/o satelitosis) o afectación a distancia para los estadios III y IV, cada uno con una supervivencia promedio esperada⁵. Sin embargo, existe una variabilidad de la supervivencia dentro de cada estadio, lo que sugiere la influencia de otros factores menos estudiados, además de las características biológicas del tumor. En Suecia se ha detectado un impacto de factores socioeconómicos en este sentido⁶, pero se desconoce la posible influencia de estos factores en España. Además, evaluar si existen *factores relacionados con el individuo* (de índole demográfica, socioeconómica, clínica) así como *factores relacionados con la asistencia sanitaria* en España, que puedan implicar un retraso diagnóstico, podría aportar información de gran relevancia para mejorar la supervivencia de los pacientes diagnosticados de melanoma en el futuro, mediante la identificación de poblaciones vulnerables y de áreas potenciales de mejora en la asistencia sanitaria.

Para abordar estas cuestiones, es fundamental disponer de un registro de pacientes con melanoma que sea lo más representativo posible tanto en el aspecto geográfico como en los distintos tipos de atención sanitaria. La Academia Española de Dermatología y Venereología (AEDV) ha impulsado la creación de dicho registro, conocido como Registro Español de Melanoma (REGESMEL).

El objetivo del presente artículo es presentar REGESMEL, así como proporcionar datos descriptivos básicos en su primer año de funcionamiento.

Material y método

Diseño

Se trata de una cohorte prospectiva que recoge datos seudonimizados de pacientes consecutivos con nuevos diagnósticos de melanoma cutáneo primario invasivo. Se

excluyen del estudio los melanomas in situ, los melanomas de mucosas (aunque se incluyen los localizados en la zona genital que no afecten a la mucosa) y los melanomas de origen desconocido.

Medición y variables

Los datos del estudio se recopilan y gestionan mediante las herramientas de captura electrónica de datos REDCap (Research Electronic Data Capture) alojadas en la AEDV⁷. REDCap es una plataforma de software segura, basada en la web, diseñada para apoyar la captura de datos para estudios de investigación.

El estudio recibió la aprobación del Comité de Ética e Investigación Clínica del Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba (número de referencia: 5345). Comprende una visita inicial y visitas de seguimiento en las que se recopilan datos en 4 bloques: a) Inclusión, que abarca datos demográficos (incluyendo lugar de residencia), fototipo, detalles del tumor primario y datos relacionados con la estadificación inicial; b) Situación basal y de detección, donde se describen antecedentes del paciente, su situación personal y aspectos relacionados con el diagnóstico de la lesión por parte del paciente o del sistema sanitario; c) Tratamiento quirúrgico llevado a cabo; d) Tratamiento médico, sin especificación de dosis ni intervalos.

En las visitas de seguimiento, se recopilan pruebas realizadas, información sobre la estadificación y la situación vital del paciente. También se incluye un apartado referente a segundos o posteriores melanomas, que detalla su estadificación (consultar [Anexo I en el material suplementario](#)).

Para el presente estudio, los datos recogidos se han compilado en índices según la naturaleza de la variable (media y desviación típica, frecuencias, medianas).

REGESMEL incorpora información sobre el lugar de residencia aproximado del paciente, que se extrae mediante el portal de Cartociudad del Gobierno de España⁸, y a partir del cual se extrae la sección censal de residencia del paciente. Este dato permitirá extraer información relativa al nivel socioeconómico (de acuerdo con el índice de privación español desarrollado por la Sociedad Española de Epidemiología⁹) y al tipo de entorno de residencia (urbano o rural) del paciente, mediante técnicas de análisis espacial. La sección censal, la provincia y la comunidad autónoma de residencia serán las unidades de análisis.

Para este primer trabajo, los datos descriptivos básicos incluyen algunos *factores relacionados con el individuo* (edad, sexo, estado funcional, provincia de residencia), *factores relacionados con la biología del tumor* (índice de

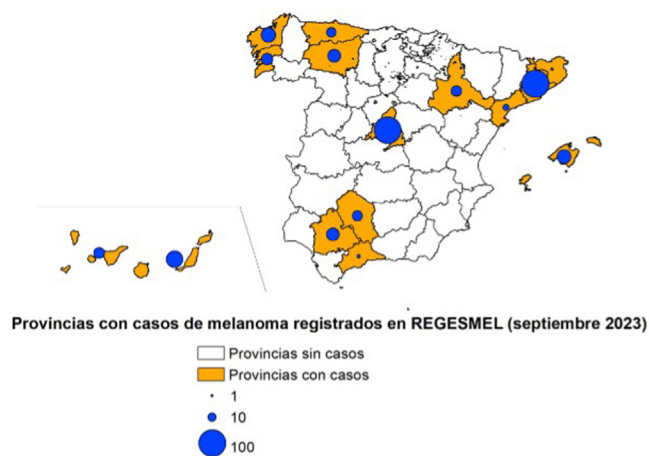


Figura 1 Distribución de los casos por provincias.

Breslow, estadio y localización) y finalmente *factores relacionados con la asistencia sanitaria* (tipo de centro sanitario, quién estableció el nivel de sospecha, uso de alguna herramienta de teledermatología y si se realiza biopsia selectiva del ganglio centinela (BSGC)).

Resultados

El Registro comenzó a incluir pacientes el 1 de junio de 2022, con la incorporación progresiva de los distintos centros participantes. En el momento del análisis, 30 de septiembre de 2023, el registro incluía a 450 pacientes de 19 centros hospitalarios en todo el territorio español (tabla 1 suplementaria). En cuanto a la distribución por sexo, se observa que 250 (55,6%) son mujeres y 200 (44,4%) son hombres con una edad promedio de 62,7 (DE 15,8). La figura 1 muestra la distribución por provincias, siendo las provincias de Barcelona y Madrid las que aportaron mayor cantidad de casos (25,3 y 23%) respectivamente.

En lo que respecta a los datos anatomoclínicos, los melanomas finos ≤ 1 mm conformaron el grupo mayoritario (54,7%) (tabla 1). Las localizaciones más frecuentes fueron el tronco posterior (35,2%), el tronco anterior (12%), el brazo (10,2%) y la pierna (10,2%).

En cuanto a los factores vinculados a la atención sanitaria, el 83,2% de los pacientes recibieron tratamiento en un centro público, el 16,1% en un centro privado y el 0,5% en un centro concertado con acceso como pacientes del sistema de salud pública. Además, en el 21,6% de los casos se utilizó algún tipo de mecanismo de teledermatología.

Del total de pacientes incluidos, el 40,7% se sometió a la BSGC, 173 (67,6%) de los pacientes con \geq pT1b y 10 (5%) pacientes con pT1a. La gran mayoría de los casos presentaron un buen estado funcional, con un 79,8% con un estado funcional ECOG 0, y el 11% con un ECOG 1.

En lo que respecta a quién sospechó el diagnóstico, en un tercio de los casos (30,4%) fue el propio paciente, en otro tercio fue el dermatólogo (29,6%) quien lo hizo. Menos frecuentes fueron el conviviente (11,8%) y el médico de familia (9,6%).

Discusión

El registro REGESMEL promovido por la AEDV es un novedoso proyecto con unos objetivos distintos al registro anterior relacionado con el melanoma desarrollado por la AEDV¹⁰.

En su primer año de funcionamiento, REGESMEL ha demostrado una buena acogida entre los dermatólogos académicos españoles al lograr la participación de 19 centros y la inclusión de más de 400 pacientes. Si se consideran las estimaciones de incidencia en nuestro país, que muestran que se diagnostican entre 3.600 y 4.700 casos anuales¹, la inclusión de casi un 10% de los casos el primer año refleja buenas posibilidades de alcanzar una representatividad significativa de la población, a pesar de que 30 provincias aún no disponen de centros vinculados al proyecto.

Hasta el momento el sexo femenino es el más frecuente y representa el 55,6% de los casos, muy similar a datos previos en nuestro país¹⁰, pero que contrasta con los datos del sur de Europa donde se diagnostican más casos en hombres¹¹.

En lo que respecta al índice de Breslow, destaca que el 54,7% de los melanomas registrados son melanomas finos de ≤ 1 mm. Este dato actualizado a 2023 refleja una tendencia constante de lesiones diagnosticadas cada vez más finas comparado con 46,7% registrado entre 1997 y 2001, el 50,8% entre el 2002 y 2006, y el 53,3% entre el 2007 y 2011¹⁰. Este aumento de lesiones finas es una tendencia que se observa en toda Europa¹².

La localización más común del melanoma es el tronco posterior, representando el 35,2% de los casos, y cuando se combina con el tronco anterior (12%), suman un total del 47,2%. Por otro lado, las localizaciones en brazos, piernas o muslos comprenden aproximadamente el 10% de los casos o incluso menos. Las áreas de la cabeza y el cuello presentan porcentajes por debajo del 10% en cada una de sus sublocalizaciones, como la cara, el cuero cabelludo, la oreja y el cuello. Este dato es relevante por varias razones. En primer lugar, puede ayudar a respaldar hipótesis etiopatogénicas relacionadas con la exposición intermitente a radiaciones ultravioletas frente a la exposición crónica en la región de la cabeza y el cuello. Además, tiene implicaciones significativas para la educación y las prácticas de detección, ya que alrededor de la mitad de los casos se diagnostican en el tronco, lo que sugiere la importancia de recomendar la exploración de la espalda y el tronco anterior, de acuerdo con el perfil de riesgo de cada paciente¹³.

La gran mayoría de los pacientes (83,2%) recibieron un diagnóstico definitivo en centros de atención pública mientras que, en los centros privados, este porcentaje fue del 16,1% (con un 0,5% en centros concertados). Esto sugiere que la presencia de los centros privados en REGESMEL estaría representada de acuerdo con la realidad del país¹⁴ dado que, en España, según datos del Instituto Nacional de Estadística, el 16,3% de la población dispone de asistencia sanitaria privada¹⁵.

Un dato llamativo es que en el 21,6% de los casos de melanoma registrados se empleó algún tipo de herramienta de teledermatología en su manejo. Esto refleja la creciente utilización actual de las distintas herramientas de teledermatología en el diagnóstico del cáncer de piel y hace del registro un elemento de gran interés en el futuro próximo

Tabla 1 Características de los pacientes de REGESMEL en el primer año de funcionamiento

Variable	N	%col
Pacientes	450	100
Edad al diagnóstico, en años; media (DE)	62,7 (15,8)	
Sexo		
<i>Mujer</i>	250	55,6
<i>Varón</i>	200	44,4
Características clínicas e histológicas		
<i>Breslow, en mm; mediana (p25-p75)</i>	0,86 (0,5-2)	
<i>Categoría T del TNM</i>		
pTx	4	0,9
pT1	246	54,7
pT2	85	18,9
pT3	57	12,7
pT4	53	11,8
Ausente	5	1,1
<i>Localización anatómica</i>		
Tronco posterior	158	35,2
Tronco anterior	54	12,0
Brazo	46	10,2
Pierna	46	10,2
Cara	34	7,6
Muslo	30	6,7
Cuero cabelludo	21	4,7
Pie	21	4,7
Antebrazo	17	3,8
Oreja	8	1,8
Cuello	7	1,6
Mano	4	0,9
Glúteo	2	0,4
Genital	1	0,2
Ausente	1	0,2
<i>Estatus basal del paciente (ECOG)</i>		
0	359	79,8
1	50	11,1
2	8	1,8
3	6	1,3
4	2	0,4
Desconocido / Ausente	25	5,6
Proceso diagnóstico		
<i>Biopsia selectiva del ganglio centinela</i>		
Sí	183	40,7
No	237	52,7
Desconocido / Ausente	30	6,7
<i>Tipo de centro en que se realiza diagnóstico definitivo</i>		
Centro público	356	83,2
Centro concertado	2	0,5
Centro privado	69	16,1
Desconocido/ Ausente	1	0,2
<i>Empleo de teledermatología</i>		
Sí	97	21,6
No	322	71,6
Desconocido / Ausente	31	6,9

Tabla 1 (continuación)

Variable	N	%col
<i>Quién estableció la sospecha inicial</i>		
El propio paciente	137	30,4
Dermatólogo	133	29,6
Conviviente	53	11,8
Médico de familia	43	9,6
Amigo/familiar no conviviente	27	6,0
Otro médico del paciente	17	3,8
Otros	10	2,2
Desconocido / Ausente	30	6,7

DE: desviación estándar.

para evaluar distintas variables en relación con la teledermatología en nuestro país¹⁶.

En el Registro, el 30,4% de los casos fue inicialmente sospechado por los propios pacientes, seguido del 29,6% de los casos en los que fueron sospechados por el dermatólogo. Estos datos difieren de los publicados en 2016 por Avilés-Izquierdo et al.¹⁷, con un 53% y un 20% respectivamente. Trabajos recientes sobre autodetección de cáncer cutáneo por los pacientes presentan resultados similares (autodetección alrededor del 50%), resaltando asimismo la importancia del entorno del paciente en la sospecha de los tumores cutáneos^{18,19}.

Con respecto a la realización de la BSGC, se ha llevado a cabo en el 40,7% de los casos registrados. Las guías de práctica clínica recomiendan discutir y ofrecer la BSGC en los pacientes con melanoma \geq pT1b^{20,21}. Estos melanomas engloban el 46,7% de los casos registrados (datos no mostrados), por lo que el porcentaje de realización de la BSGC en nuestro país parece ser más alta que la publicada en otros países como Australia o EE. UU.^{22,23}.

La incorporación de datos geográficos en el estudio del cáncer está adquiriendo una importancia creciente²⁴ y puede aportar información relevante en el campo del melanoma^{25,26}. REGESMEL permite analizar datos geográficos a nivel de sección censal y cuenta ya con reclutamiento activo en 15 provincias españolas. Varios centros de otras provincias están a punto de iniciar su participación, y se intentará seguir sumando otras áreas dentro del país.

En resumen, se han presentado algunos datos preliminares de REGESMEL en su primer año de funcionamiento. La distribución de las variables patológicas y demográficas mostradas es consistente con los datos de otros estudios. Además, el número de pacientes incluidos y su potencial representatividad, estimada en relación con el total de pacientes diagnosticados de melanoma en nuestro país, convierte al registro en una herramienta de importancia para abordar una amplia gama de preguntas de investigación. Estas no se limitan solo a las relacionadas con la biología del melanoma y su manejo, sino que también involucran diversos factores individuales del paciente y del propio sistema sanitario en relación con el pronóstico de este tipo de tumor. El estudio de estos factores podría ayudar a identificar grupos de poblaciones vulnerables en España, y generar una ventana de oportunidad para implementar medidas de salud pública orientadas a reforzar aquellas áreas donde sea más necesario intervenir.

En consecuencia, REGESMEL se convierte en una valiosa herramienta de investigación a disposición de los académicos de la AEDV que quieran colaborar a través de sus centros de trabajo o propongan sus propios proyectos de investigación.

Financiación

REGESMEL ha recibido una ayuda no condicionada para su puesta en marcha por parte de los laboratorios ISDIN S.A. (Barcelona, España).

Conflicto de intereses

Susana Puig ha sido ponente para: Ammirall, Cantabria, Eucerin, ISDIN, La Roche Posay, Novartis, Pierre Fabre, Roche, Sanofi, Sunpharma; Consultora o advisory board para: Ammirall, BMS, Biofrontera, MSD, ISDIN, La Roche Posay, Novartis, Polychem, Sunpharma. GRANTS & RESEARCH SUPPORT: Ammirall, Amgen, AMLO, BMS, Biofrontera, Canfield, Cantabria, Castle Bioscience, Eucerin, Fotofinder, GSK, ISDIN, La Roche Posay, Leo, Mavig, Novartis, Polychem, Roche, Edposo/partner: Ammirall, Amgen, BMS, Canfield, Fotofinder, ISDIN, La Roche Posay, Mavig, Nevisense, Novartis, Pierre Fabre, Roche. Otros: Abbie (educational activities), Lilly (educational activities), Co-fundadora de Diagnosis Dermatologica sl y Athena Tech, Inversora de Dermavision.

Los demás autores declaran no tener ningún conflicto de intereses en relación con este trabajo.

Anexo. Material adicional

Se puede consultar material adicional a este artículo en su versión electrónica disponible en [doi:10.1016/j.ad.2024.02.027](https://doi.org/10.1016/j.ad.2024.02.027).

Anexo 1.

Dentro de autoría de grupo REGESMEL: Marcial Álvarez-Salafranca (Hospital Universitario Miguel Servet, Zaragoza), María Navedo de las Heras (Complejo Asistencial Universitario de León, León), Martina Espasandín Arias (Complejo Hospitalario Universitario de Pontevedra), Marta Bertolín-Colilla (Hospital del Mar, Barcelona), Lula María Nieto Benito

(Clínica Universidad de Navarra, Madrid) María Huerta Brogeras (Clínica Universidad de Navarra, Madrid).

Bibliografía

- Tejera-Vaquero A, Descalzo-Gallego MA, Otero-Rivas MM, Posada-García C, Rodríguez-Pazos L, Pastushenko I, et al. Incidencia y mortalidad del cáncer cutáneo en España: revisión sistemática y metaanálisis. *Actas Dermo-sifiliogr.* 2016;107:318–28, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ad.2015.12.008>.
- Podlipnik S, Carrera C, Boada A, Richarz N, Marcoval J, Ferrer JR, et al., On Behalf of the Network of Melanoma Centres of Catalonia. Incidence of melanoma in Catalonia, Spain, is rapidly increasing in the elderly population. A multicentric cohort study. *J Clin Med.* 2020;9:3396, <http://dx.doi.org/10.3390/jcm9113396>.
- Grau-Pérez M, Borrego L, Almeida P, Castro-González E, González-Martín JM, Carretero G. Is survival from skin melanoma really improving? A retrospective cohort study in Gran Canaria Island (Spain). *J Dtsch Dermatol Ges.* 2023;21:1214–7, <http://dx.doi.org/10.1111/ddg.15166>.
- Amin M, Edge S, Greene F, Byrd FL, Brookland RK, Washington MK, et al. *AJCC Cancer staging manual.* 8th ed. New York: Springer; 2017.
- Gershenwald JE, Scolyer RA, Hess KR, Sondak VK, Long GV, Ross MI, et al., for members of the American Joint Committee on Cancer Melanoma Expert Panel and the International Melanoma Database and Discovery Platform. Melanoma staging: Evidence-based changes in the American Joint Committee on Cancer eighth edition cancer staging manual. *CA Cancer J Clin.* 2017;67:472–92, <http://dx.doi.org/10.3322/caac.21409>.
- Eriksson H, Lyth J, Månsson-Brahme E, Frohm-Nilsson M, Ingvar C, Lindholm C, et al. Low level of education is associated with later stage at diagnosis and reduced survival in cutaneous malignant melanoma: A nationwide population-based study in Sweden. *Eur J Cancer.* 2013;49:2705–16, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejca.2013.03.013>.
- Harris PA, Taylor R, Minor BL, Elliot V, Fernandez M, O'Neal L, et al., REDCap Consortium. The REDCap consortium: Building an international community of software platform partners. *Journal of Biomedical Informatics.* 2019.
- CartoCiudad [acceso 20 Oct 2023]. Disponible en: <https://www.cartociudad.es/web/portal>
- Duque I, Domínguez-Berjón MF, Cebrecos A, Prieto-Salceda MD, Esnada S, Calvo Sánchez M, et al., en nombre del Grupo de Determinantes Sociales de la Salud, iniciativa contexto de la Sociedad Española de Epidemiología. Índice de privación en España por sección censal en 2011. *Gac Sanit.* 2021;35:113–22, <http://dx.doi.org/10.1016/j.gaceta.2019.10.008>.
- Ríos L, Nagore E, López JL, Redondo P, Martí RM, Fernández-de-Misa RI, et al. Melanoma characteristics at diagnosis from the Spanish National Cutaneous Melanoma Registry: 15 years of experience. *Actas Dermosifiliogr.* 2013;104:789–99, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ad.2013.02.003>.
- Arnold M, Singh D, Laversanne M, Vignat J, Vaccarella S, Meheus F, et al. Global burden of cutaneous melanoma in 2020 and projections to 2040. *JAMA Dermatol.* 2022;158:495–503.
- Sacchetto L, Zanetti R, Comber H, Bouchardy C, Brewster DH, Broganelli P, et al. Trends in incidence of thick, thin and in situ melanoma in Europe. *Eur J Cancer.* 2018;92:108–18.
- Laskar R, Ferreiro-Iglesias A, Bishop DT, Iles MM, Kanetsky PA, Armstrong BK, et al. Risk factors for melanoma by anatomical site: an evaluation of aetiological heterogeneity*. *Br J Dermatol.* 2021;184:1085–93.
- Fundación IDIS [acceso 15 Oct 2023]. Disponible en: <https://www.fundacionidis.com/informes/analisis-de-situacion-de-la-sanidad-privada/sanidad-privada-aportando-valor-analisis-de-situacion-2021>
- Modalidad de la cobertura sanitaria (Multirresponsta) según sexo [acceso 20 Oct 2023]. <https://www.ine.es/jaxi/Tabla.htm?path=/t15/p419/a2017/p05/10/&file=06008.px&L=0>
- Moreno-Ramírez D, Ferrándiz L. A 10-year history of teledermatology for skin cancer management. *JAMA Dermatol.* 2015;151:1289–90, <http://dx.doi.org/10.1001/JAMADERMATOL.2015.3208>.
- Avilés-Izquierdo JA, Molina-López I, Rodríguez-Lomba E, Marquez-Rodas I, Suarez-Fernandez R, Lazaro-Ochaita P. Who detects melanoma? Impact of detection patterns on characteristics and prognosis of patients with melanoma. *J Am Acad Dermatol.* 2016;75:967–74, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jaad.2016.07.009>.
- Iglesias-Puzas A, Conde-Taboada A, Aranegui-Arteaga B, Campos-Muñoz L, López-Bran E. Patients' characteristics and environmental factors affecting skin cancer detection: A multi-centre prospective study. *Acta Derm Venereol.* 2023;103:11933, <http://dx.doi.org/10.2340/actadv.v103.11933>.
- Conde-Taboada A, Croissier L, González-Guerra E, Campos L, Aranegui B, López-Bran E. Who detects skin cancer? factors associated with the suspicion of malignancy in patients with skin tumors. *Dermatol Pract Concept.* 2020;10:e2020012, <http://dx.doi.org/10.5826/dpc.1001a14>.
- Botella-Estrada R, Boada-García A, Carrera-Álvarez C, Fernández-Figueras M, González-Cao M, Moreno-Ramírez D, et al. Guía de práctica clínica de melanoma de la Academia Española de Dermatología y Venereología. *Actas Dermosifiliogr.* 2021;112:142–52, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ad.2020.07.003>.
- Swetter SM, Thompson JA, Albertini MR, Posada-García C, Rodríguez-Pazos L, Pastushenko I, et al. NCCN Guidelines® Insight: Melanoma: cutaneous, Version 2.2021. *J Natl Compr Cancer Netw.* 2021;19:364–76, <http://dx.doi.org/10.6004/jnccn.2021.0018>.
- Wong J, Moore J, Soyer HP, Mar V, Smithers BM. Trends and patterns of care of sentinel node biopsy in cutaneous melanoma: A population-based study in Queensland. *ANZ J Surg.* 2023;93:2172–9, <http://dx.doi.org/10.1111/ans.18372>.
- Piltin MA, Glasgow AE, Habermann EB, Hieken TJ. Intermediate-thickness melanoma: A population-based study of surgical quality metrics. *Surgery.* 2023;173:626–32.
- Sahar L, Foster SL, Sherman RL, Henry KA, Goldberg DW, Stinchcomb D, et al. GIScience and cancer: State of the art and trends for cancer surveillance and epidemiology. *Cancer.* 2019;125:2544–60, <http://dx.doi.org/10.1002/CNCR.32052>.
- Grau-Pérez M, Borrego L, Carretero G, Almeida P, Cano J. Assessing the effect of environmental and socio-economic factors on skin melanoma incidence: an island-wide spatial study in Gran Canaria (Spain), 2007-2018. *Cancer Causes Control.* 2022;33:1261–72, <http://dx.doi.org/10.1007/s10552-022-01614-6>.
- Strömberg U, Peterson S, Holmberg E, Holmen A, Persson B, Sandberg C, et al. Cutaneous malignant melanoma show geographic and socioeconomic disparities in stage at diagnosis and excess mortality. *Acta Oncol.* 2016;55:993–1000, <http://dx.doi.org/10.3109/0284186X.2016.1144934>.