

## MELANOMA MALIGNO: ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA SITUACIÓN EPIDEMIOLÓGICA EN CHILE

Loreto Boetsch Crestuzzo<sup>a</sup>  
Florescia Capdeville Olcese<sup>a</sup>  
Gabriela Elgueta Mega<sup>a</sup>  
Victoria Hinrichs Giner<sup>\*a</sup>  
Isidora Kehsler Arrieta<sup>a</sup>  
Hiuyin Lin Aguilera<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Estudiante de Medicina, Facultad de Medicina Clínica Alemana de Santiago - Universidad del Desarrollo.

Artículo recibido el 30 de septiembre, 2021. Aceptado en versión corregida el 7 de diciembre, 2021.

### RESUMEN

**Introducción:** El melanoma maligno es el cáncer de piel de mayor mortalidad y letalidad. Su importancia radica en el aumento de su incidencia globalmente. **Objetivo:** Describir la situación epidemiológica de Chile del melanoma maligno en relación a magnitud, variación en tiempo, lugar y persona de las tasas de mortalidad, egresos hospitalarios e incidencias entre los años 2002-2019. **Metodología:** Se realizó un estudio descriptivo cuantitativo de análisis de cifras chilenas para describir la situación epidemiológica del melanoma maligno nacional entre los años 2002-2019. **Resultado:** La tasa de egresos ha aumentado y la tasa de mortalidad no ha mostrado cambios significativos entre 2002-2019. La mayor tasa de egresos y mortalidad es en el grupo de  $\geq 80$  años. Al comparar por sexo se observó que los hombres presentaron mayor mortalidad e incidencia, sin embargo, en los egresos no hay predominancia. La región con mayor egreso fue la Región de los Ríos y la mortalidad fue la Región del Maule. Tanto en egresos como en mortalidad el melanoma maligno de sitio no especificado (C439) tuvo una mayor relevancia relativa. **Discusión:** En Chile la mortalidad ajustada por edad se encontró por sobre el promedio mundial con un riesgo de mortalidad del doble aproximadamente. Los  $\geq 80$  años tienen la mayor tasa de egresos y mortalidad, lo que podría deberse a que la edad avanzada es un factor de riesgo para el desarrollo de la enfermedad. **Conclusión:** Es importante identificar intervenciones en la salud pública de tamizaje precoz y educación de la población sobre esta patología.

**Palabras clave:** Melanoma, Epidemiología, Incidencia, Mortalidad, Chile.

### INTRODUCCIÓN

El cáncer de piel es de los cánceres más comunes. Entre estos, el carcinoma basocelular y el carcinoma espinocelular son los más frecuentes y de buen pronóstico<sup>1</sup>. El melanoma maligno (MM) es menos frecuente, sin embargo, es más agresivo y causa mayor mortalidad<sup>1,2</sup>. Las cuatro formas clásicas de MM en orden de frecuencia son el Melanoma de Extensión Superficial (70%), Melanoma Nodular, Melanoma Lentiginoso Acral y Melanoma Lentigo Maligno<sup>3</sup>.

El MM corresponde a un cáncer originado por la reproducción descontrolada de melanocitos, que están presentes en tejidos pigmentarios, afectando con mayor frecuencia a la piel<sup>1</sup>.

Para su desarrollo influyen factores individuales como la predisposición genética asociada a la mutación del gen p53, el fenotipo cutáneo y el número de nevos preexistentes<sup>4,5</sup>. Por otra parte, están los factores ambientales, entre los cuales destacan los rayos UV (RUV), que ejercen una acción mutágena directa en el ADN de los melanocitos y debilitamiento de factores de defensa de la piel<sup>6,7</sup>. Sin embargo, esta patología también puede ocurrir en personas sin factores de riesgos<sup>4</sup>.

El diagnóstico precoz es fundamental para la detección y pronóstico del MM. Se puede diagnosticar clínicamente mediante el acrónimo

ABCDE (Asimetría, Bordes, Color, Diámetro y Evolución) al examen físico<sup>1</sup>.

Según la "International Agency for Research on Cancer" (IARC)<sup>8</sup>, se estima que de los casos nuevos de cánceres del 2020 a nivel mundial, el MM se sitúa en el lugar 19 con una tasa de incidencia estandarizada por edad de 3,4 x 100.000 habitantes. En relación a la mortalidad, se sitúa en el lugar 22 del mundo con una tasa estandarizada por edad, en ambos sexos y todas las edades de 0,56 x 100.000 habitantes. En relación a la incidencia mundial, esta ha aumentado rápidamente en los últimos 50 años para ambos sexos<sup>9</sup>.

Actualmente, no existe un registro nacional de MM, a pesar de las altas tasas de letalidad y mortalidad en Chile. Por esto es importante poder definir datos epidemiológicos dentro del país, con la finalidad de poder establecer estrategias de salud consistentes, que apoyen la prevención primaria, secundaria y terciaria<sup>10,11</sup>.

El presente estudio tiene como objetivo general describir la situación epidemiológica nacional de MM, en base a datos de egresos hospitalarios y mortalidad de MM de la población chilena entre 2002-2019. Los objetivos específicos son describir la magnitud, variación en tiempo, lugar y persona, de las tasas de mortalidad, egresos hospitalarios e incidencias del MM. Para la elaboración del trabajo se realizó un

\*Correspondencia: vhinrichsg@udd.cl  
2021, Revista Confluencia, 4(2), 42-46



análisis cuantitativo con datos del Ministerio de Salud de Chile (MINSAL) e Instituto Nacional de Estadísticas(INE)-Cepal.

## METODOLOGÍA

Se realizó un estudio descriptivo cuantitativo transversal, en el cual se analizaron cifras chilenas con el fin de describir la situación epidemiológica del MM en Chile en los últimos años. La población en estudio corresponde a la población residente en Chile entre el 2002-2019, sin criterios de inclusión ni exclusión. Las variables a estudiar fueron defunciones, egresos hospitalarios e incidencias del MM y su variación en tiempo, lugar y persona. Los datos de egresos y defunciones, se obtuvieron de tablas elaboradas por el Centro de Epidemiología y Políticas de Salud con información del Departamento de Estadísticas e Información de Salud (DEIS/Minsal) y de estimaciones del INE-Cepal, en base al CENSO 2012-2017. Los datos de incidencia fueron obtenidos de registros poblacionales de cáncer de la International Agency for Research on Cancer (IARC) y DEIS/MINSAL entre 2003-2010.

El análisis estadístico de egresos y mortalidad se realizó utilizando Microsoft Excel®. El análisis se dividió en magnitud, variación en el tiempo, características de las personas y lugar. Para la mortalidad, se analizó la magnitud y la variación en el tiempo en base a las tasas crudas y tasas ajustadas por sexo y edad, por método directo. Para el análisis de variación de mortalidad según las características de las personas, se utilizaron las tasas crudas para la edad, y las tasas ajustadas por edad mediante método directo para la comparación por sexo. Por último, para el análisis de variación de mortalidad según lugar, se comparó la magnitud de cada región con el promedio del país, calculando, por método indirecto, la Razón de Mortalidad Estandarizada (RME). Para los egresos se analizaron las cuatro variables mencionadas, utilizando tasas crudas.

En relación al apego a las normas éticas, ninguna de ellas fue transgredida ya que el estudio contempló el uso de bases de datos secundarias, anonimizadas y públicamente disponibles en DEIS-MINSAL.

## RESULTADO

### 1. Descripción epidemiológica de mortalidad

#### a) Magnitud

El 2019 se registra una tasa cruda de 1,3 x 100.000 habitantes para MM en Chile y una tasa de mortalidad ajustada por edad de 1,3. La tasa mundial de mortalidad ajustada por edad es de 0,56 muertes, de modo que Chile se encuentra sobre el promedio mundial, con aproximadamente el doble de riesgo. Entre 2015-2019 los MM con mayor importancia relativa fueron el melanoma de sitio no especificado (C439) con un 87,4%, melanoma de miembro inferior incluido la cadera (C437) con un 5,1% y melanoma

de otras partes de la cara y las no especificadas (C433) con un 3%.

#### b) Variación en el tiempo

Entre el 2002-2019 se observa que la tasa ajustada de mortalidad no aumentó en el tiempo, pero tuvo fluctuaciones entre 0,9 y 1,5 x 100.000 habitantes (Figura 1).

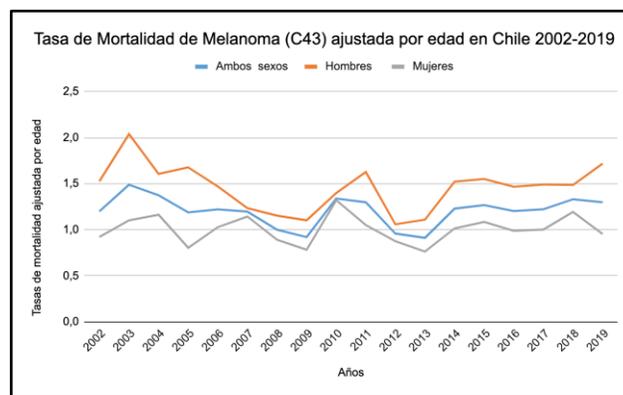


Figura 1: Tasas de Mortalidad de Melanoma (C43) ajustada por edad en Chile entre los años 2002-2019.

#### c) Variación según características de las personas

En relación a la mortalidad según sexo, se ajustó la tasa de mortalidad por método directo utilizando como población estándar la del 2019. Se obtuvo una tasa de 1,0 para mujeres y 1,7 para hombres x 100.000 habitantes, teniendo los hombres un 70% más de riesgo con una tendencia de mortalidad mayor que las mujeres que se ha mantenido desde el 2002 (Figura 1).

Según edad el 2019, se registran las primeras cifras entre los 25-29 años con una tasa de 0,12, ascendiendo hasta registrar la tasa más alta de 11,59 x 100.000 habitantes en los  $\geq 80$  años, teniendo 96,6 veces más riesgo de morir que los jóvenes entre 25-29 años.

#### d) Variación por lugar

Al analizar la RME por edad para las regiones de Chile entre 2015-2019 utilizando como tasa estándar la del país, se evidencia que la zona central tiene tasas más altas que la zona norte y sur. La región con mayor mortalidad sobre lo esperado es la región del Maule con 18,2%, luego Coquimbo con 17,7% y Araucanía con 12,9% sobre lo esperado.

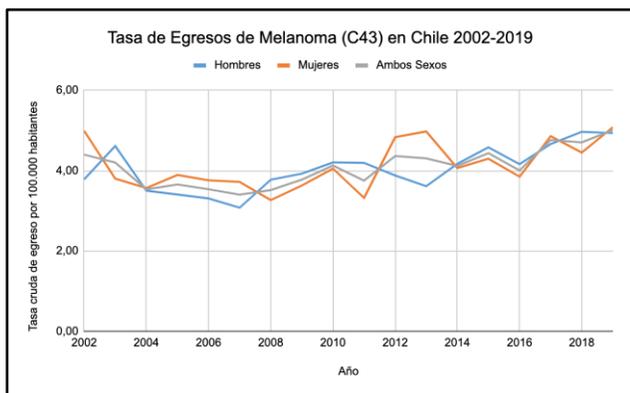
### 2. Descripción epidemiológica de los egresos

#### a) Magnitud

El 2019 se registró una tasa cruda de 5,01 x 100.00 habitantes de MM en Chile. Entre el 2015-2019 los MM con mayor importancia relativa fueron el Melanoma de sitio no especificado (C439) con un 43%, Melanoma de miembro inferior incluido la cadera (C437) con un 19,10%, y Melanoma del tronco (C435) con un 12,3%.

## b) Variación en el tiempo

En relación a la variación en el tiempo de los egresos para ambos sexos, se registró una tasa cruda el año 2002 de 4,4, luego se observa un descenso con un nadir el año 2007, para luego aumentar progresivamente hasta llegar a la cifra más alta el 2019 con 5,01. En el transcurso de estos años se observó un aumento de 13,8% en la tasa de egresos de MM (Figura 2).



**Figura 2:** Tasa de Egresos por 100.000 habitantes de Melanoma (C43) en Chile entre los años 2002-2019.

## c) Variación según características de las personas

Por otra parte, en la variación según sexo, el año 2019 se observó una tasa cruda para MM de 5,08 x 100.000 habitantes para el sexo femenino y 4,93 para el masculino, siendo 1,03 veces más egresos para las mujeres. Sin embargo, el sexo predominante ha ido variando a lo largo de los años por lo que no podemos decir que las mujeres siempre han tenido más egresos todos los años.

Además, al observar la tasa de egresos según edad en el 2019, ésta mostró un ascenso al aumentar la edad, con una mediana de 70-74 años. Se registró que los de menor edad tienen las tasas más bajas, mientras que los  $\geq 80$  años las más altas.

## d) Variación por lugar

Al analizar las tasas de egresos promedio por región de Chile para los años 2015 al 2019, se observa que la región con la mayor tasa cruda de egresos la registra la Región de los Ríos con 6,4 x 100.000 habitantes, siendo 39% más alta que el riesgo nacional (tasa 4,6). Por otro lado, la menor tasa se observa en la Región de Ñuble (tasa 1,7), con un riesgo de hospitalización 63% menor que el promedio nacional.

## 3. Descripción epidemiológica de incidencia

### a) Magnitud

Según los registros de la IARC, el número estimado de casos nuevos en el 2020, para ambos sexos y todas las edades en Chile es de 857, con una tasa cruda de 4,5 y una tasa ajustada por edad de 3,0 x 100.000 habitantes<sup>8</sup>.

## e) Variación según características de personas

En los registros de cáncer en Chile del DEIS/MINSAL del año 2020<sup>12</sup>, entre los años 2003 y 2010, al calcular la tasa de incidencia ajustada por edad, por la nueva población estándar de la OMS (TAI) para MM, se obtiene que para hombres es 4,3 y mujeres 3,1 x 100.000 habitantes, lo que significa que los hombres tienen aproximadamente 1,39 veces más riesgo de desarrollar MM.

Por otro lado, de acuerdo a la estimación en Chile (2003-2010) del número de casos incidentes de MM según edad, se evidencia que hay un aumento de casos a medida que aumenta la edad. Sin embargo, el *peak* se encuentra entre los 45-49 años.

## DISCUSIÓN

El MM representa un problema de salud pública por el aumento en su incidencia y su mortalidad evitable con un diagnóstico precoz. En relación a la incidencia, dentro del contexto general de MM en 2020, los datos de la IARC evidencian que la tasa de incidencia ajustada por edad en Chile es de 3,0 x 100.000 habitantes para ambos sexos y todas las edades. Al comparar esto último con las cifras internacionales, el MM tiene una tasa ajustada de 3,4 x 100.00 habitantes, situando a Chile bajo el promedio mundial. Según sexo, en nuestro país el sexo masculino tiene más riesgo de padecer MM que el femenino, lo que de acuerdo a la literatura se podría asociar a que las mujeres se preocupan más de examinar su piel<sup>12</sup>.

Con respecto a la mortalidad, la tasa de mortalidad por MM en Chile es casi el doble de la mundial, de modo que es importante preocuparse de nuevas medidas de detección temprana para disminuir la mortalidad de MM en el país y así acercarla a la cifra mundial.

En Chile la mortalidad es mayor en hombres que en mujeres y hay una tendencia clara que aumenta la mortalidad a mayor edad. Estos resultados permiten identificar poblaciones de alto riesgo que deben considerarse para la prevención primaria y secundaria de MM.

Al analizar las variaciones de mortalidad entre las regiones, la zona central tiene mayor tasa que los extremos de la zona norte y sur, siendo las Regiones del Maule, Coquimbo y Araucanía las que presentan mayor mortalidad. Esto podría estar relacionado a que son zonas de alta producción frutihortícola, asociándose esta con trabajo al aire libre y exposición a RUV<sup>13</sup>.

En relación a los diagnósticos específicos el primer lugar con mayor importancia fue Melanoma de sitio no especificado (C439). En este contexto, es importante destacar que en el diagnóstico durante las hospitalizaciones y en el registro de defunciones no se da mucha importancia a detallar la localización del MM<sup>10</sup>.



En cuanto a los egresos, se observa que en el 2019 la tasa aumenta progresivamente con la edad. Las personas de  $\geq 80$  años tienen las tasas más altas, hecho que podría deberse al envejecimiento poblacional y también a la edad avanzada como factor de riesgo<sup>14</sup>.

Analizando las variaciones de egresos según localización, la región de Chile con mayor egreso por MM es de los Ríos, luego la Araucanía y finalmente la Metropolitana. La menor tasa se observa en la Región de Ñuble. Esto es controversial, ya que se esperaría que las regiones del Norte tuvieran mayor tasa de egresos por mayor exposición solar y RUV<sup>15</sup>.

Respecto al sexo, la tasa de egresos en mujeres es mayor que en hombres, pero la mortalidad es mayor en hombres que en mujeres. Lo primero se podría atribuir a que las mujeres consultan más, y por lo tanto se hospitalizan más en comparación al sexo masculino, y lo segundo puede deberse que los hombres usan menos medidas de fotoprotección, llevando a un aumento de quemaduras solares en etapas precoces de la vida<sup>12</sup>. Con esto, es importante destacar que estas diferencias no son suficientes para categorizar al MM como una enfermedad de morbimortalidad diferencial para ninguno de ambos sexos.

El "Plan Nacional de Cáncer 2018-2028" propone entre sus medidas fortalecer el registro y vigilancia epidemiológica del cáncer<sup>11</sup>. Es por esto que se justifica esta revisión, ya que entrega una completa descripción de los datos de la situación epidemiológica del MM en Chile, permitiendo realizar intervenciones de forma oportuna a grupos de riesgos, mejorar políticas públicas existentes y creación de nuevas para prevención primaria y secundaria. Estas últimas medidas serán la base para disminuir la mortalidad con un diagnóstico precoz siendo este el factor pronóstico más importante.

## CONCLUSIÓN

El presente estudio logró describir la situación epidemiológica del MM en Chile entre 2002-2019. Entre los hallazgos más importantes, destaca que la mortalidad por MM en Chile se encuentra sobre la mundial, con el doble de riesgo. La mortalidad es mayor en hombres, adultos mayores y en la región del Maule, siendo esta la población de mayor riesgo. Se encontró que los egresos han aumentado en el tiempo y que la región con más egresos es la de Los Ríos, sin embargo, estos resultados no son extrapolables por las limitaciones en cuanto a la obtención y análisis de los datos, ya que estos no aseguran que los egresos sean de personas diferentes. Tampoco se cuenta con cifras internacionales que permitan contrastar con la situación nacional.

Otra limitación fue la falta de un sistema de vigilancia único del cáncer en Chile, reflejando la

importancia de crear uno, para poder acceder a los datos de forma directa y no a través de registros internacionales.

En conclusión, si bien la incidencia de MM en Chile no supera la mundial, la mortalidad la supera al doble. Los egresos han aumentado en el tiempo, pero la mortalidad se ha mantenido estable, de modo que es importante que el sistema de salud chileno se ocupe de esta patología. Por último, este cáncer tiene factores de riesgo conocidos y algunos prevenibles, y su sobrevida depende de la detección precoz, por lo que se propone crear intervenciones costo-efectivas, considerando la población de riesgo. A nivel primario se propone la educación a la población acerca de los factores de riesgo, y a nivel secundario, el tamizaje precoz, con el fin de realizar un diagnóstico y tratamiento oportuno y así disminuir la mortalidad en el país.

## Agradecimientos

Agradecemos a nuestra Tutora Ximena Aguilera, Docente de Medicina, Facultad de medicina CAS-UDD, por la revisión y comentarios de este manuscrito.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Wells G. Carcinoma basocelular - Trastornos dermatológicos. En: Manual MSD versión para profesionales [Internet]. USA: Merck Sharp & Dohme Corp; 2019 [citado el 29 de junio, 2021]. Disponible en: <https://www.msmanuals.com/es-cl/profesional/trastornos-dermatológicos/cánceres-cutáneos/carcinoma-basocelular>
2. Centro para el Control y Prevención de Enfermedades. ¿Qué es el cáncer de piel? [Internet]. USA: CDC; 2021 [citado el 29 junio, 2021]. Disponible en: [https://www.cdc.gov/spanish/cancer/skin/basic\\_info/w-hat-is-skin-cancer.htm](https://www.cdc.gov/spanish/cancer/skin/basic_info/w-hat-is-skin-cancer.htm)
3. Schwartz R, Vial G, Schwartz R. Estrategias de detección precoz de melanoma cutáneo. Rev Médica Clín Condes [Internet]. 2011 [citado el 29 junio, 2021];22(4):466-75. Disponible en: [http://www.clc.cl/clcprod/media/contenidos/pdf/med\\_2\\_2\\_4/medica-julio-2011\\_web.pdf](http://www.clc.cl/clcprod/media/contenidos/pdf/med_2_2_4/medica-julio-2011_web.pdf)
4. Masís A, Vega M, Sánchez J. Epidemiología, patogénesis y diagnóstico clínico del melanoma cutáneo. Rev Méd Costa Rica Centroam LXX [Internet]. 2013 [citado el 29 junio, 2021];(608):581-5. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revmedcoscen/rmc-2013/rmc134f.pdf>
5. Wells GL. Carcinoma basocelular [Internet]. Trastornos dermatológicos. En: Manual MSD versión para profesionales [Internet]. USA: Merck Sharp & Dohme Corp; 2019 [citado el 2 de julio, 2021]. Disponible en: <https://www.msmanuals.com/es-cl/profesional/trastornos-dermatológicos/cánceres-cutáneos/carcinoma-basocelular>
6. Wu S, Han J, Laden F, Qureshi AA. Long-term ultraviolet flux, other potential risk factors, and skin cancer risk: a cohort study. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev [Internet]. 2014 [citado el 29 junio,



- 2021];23(6):1080-9. Disponible en: <https://doi.org/10.1158/1055-9965.epi-13-0821> .
7. Ependium. Melanoma [Internet]. Unión Europea: PIEBM; 2021 [citado el 2 de julio, 2021]. Disponible en: <https://empendium.com/manualmibe/compendio/chapter/B34.II.22.23>.
  8. Organización Mundial de la Salud. Cancer Today [Internet]. Ginebra: International Agency for Research on Cancer; 2020 [citado el 10 de julio, 2021]. Disponible en: [https://gco.iarc.fr/today/home?v=2020&mode=cancer&mode\\_population=continents&population=900&populations=900&key=asr&sex=0&cancer=39&type=0&statistic=5&prevalence=0&population\\_group=0&ages\\_group%5B%5D=0&ages\\_group%5B%5D=17&group\\_cancer=1&include\\_nmssc=1&inc](https://gco.iarc.fr/today/home?v=2020&mode=cancer&mode_population=continents&population=900&populations=900&key=asr&sex=0&cancer=39&type=0&statistic=5&prevalence=0&population_group=0&ages_group%5B%5D=0&ages_group%5B%5D=17&group_cancer=1&include_nmssc=1&inc)
  9. Raimondi S, Suppa M, Gandini S. Melanoma epidemiology and sun exposure. Acta Derm Venereol [Internet]. 2020 [citado el 10 de julio, 2021];100(11):adv00136. Disponible en: <https://doi.org/10.2340/00015555-3491>
  10. Sabatini-Ugarte N, Molgó M, Vial G. Melanoma en Chile ¿Cuál es nuestra realidad? Rev Méd Clín Condes [Internet]. 2018 [citado el 10 de julio, 2021];29(4):468-76. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.rmcl.2018.06.006>
  11. Ministerio de Salud, Chile. Plan Nacional de Cáncer 2018-2028 [Internet]. Santiago: MINSAL; 2019 [citado el 10 de julio, 2021]. 185 p. Disponible en: [https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2019/01/2019.01.23\\_PLAN-NACIONAL-DE-CANCER\\_web.pdf](https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2019/01/2019.01.23_PLAN-NACIONAL-DE-CANCER_web.pdf)
  12. Buller DB, Cokkinides V, Hall HI, Hartman AM, Saraiya M, Miller E, et al. Prevalence of sunburn, sun protection, and indoor tanning behaviors among Americans: Review from national surveys and case studies of 3 states. J Am Acad Dermatol [Internet]. 2011 [citado el 2 de julio, 2021];65(5 SUPPL. 1):S114.e1-S114.e11. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22018060/>
  13. Apey A. La fruticultura en Chile: tendencias productivas y su expresión territorial [Internet]. Chile: ODEPA; 2019 [citado el 2 de julio, 2021]. Disponible en: [https://sgs.odepa.gob.cl/bitstream/handle/20.500.12650/2613/Articulo-Fruticultura\\_mayo-1.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://sgs.odepa.gob.cl/bitstream/handle/20.500.12650/2613/Articulo-Fruticultura_mayo-1.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
  14. Buster KJ, You Z, Fouad M, Elmetts C. Skin cancer risk perceptions: A comparison across ethnicity, age, education, gender, and income. J Am Acad Dermatol [Internet]. 2012 [citado el 2 de julio, 2021];66(5):771-9. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2011.05.021>
  15. Chile Desarrollo Sustentable. Cinco regiones presentan nivel extremo de radiación UV [Internet]. Chile; 2013 [citado el 7 de diciembre, 2021]. Disponible en: <https://www.chiledesarrollosustentable.cl/noticias/noticia-pais/cinco-regiones-presentan-nivel-extremo-de-radiacion-uv/>

